Micro-Tech™ 9100/9200
Statischer Wiegeindikator
Benutzerhandbuch

REC 4279 Ausg. E
Teilenummer 136109 – Deutsch

© 2012 Thermo Fisher Scientific, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Thermo
SCIENTIFIC

Versionshistorie

Versionsnummer	Veröffentlicht am	Eco-Nummer	Einzelheiten zur Veröffentlichung
Vers. A	Januar 2013	3034	Erste Veröffentlichung des *Benutzerhandbuchs für den Micro-Tech 9100/9200 statischen Wiegeindikator*.
Vers. B	Februar 2013	3044	Auf Feldverdrahtungsanschlüsse Zeichnung, hinzufügen, "VDC ONLY" für Motherboard Impulsausgang.
Vers. C	Mai 2013	3322	Korrigierte Fehler Jumpern auf dem Mainboard & Dual-Anlage A / D-Jumper.
Vers. D	September 2013	3363	Korrekturen.
Vers. E	November 2013	3403	Korrekturen.

US-Gesetz 'Occupational Safety and Health Act (OSHA)' zur Sicherheit am Arbeitsplatz

Das Gesetz „Occupational Safety and Health Act“ weist die Verantwortung für die Konformität des Geräts eindeutig dem Benutzer zu, und das Gesetz ist in dem Umfang allgemein, dass die Feststellung der Konformität eine Urteilsentscheidung der lokalen Inspektion ist. Daher haftet Thermo Fisher Scientific nicht für die volle Einhaltung der OSHA-Forderungen bezüglich des gelieferten Geräts oder für Bußen, die wegen einer Nichteinhaltung der Bestimmungen im Hinblick auf das gelieferte Gerät nach der Interpretation eines berechtigten Prüfers verhängt werden. Thermo Fisher Scientific wird sich aber nach Kräften bemühen, eine solche Verletzung zu angemessenen Kosten für den Käufer zu beseitigen.

Sicherheit bei Transport und Handhabung

Der Micro-Tech bildet einen integralen Bestandteil Ihres Betriebs, und bei Transport, Handhabung und Installation des Geräts müssen Ihre eigenen Werkssicherheitsanweisungen beachtet werden. Da Ihr Micro-Tech und die zugehörigen Systeme auf Ihre Anwendungsbedingungen zugeschnitten sind, können keine exakten Angaben bezüglich der Produktmasse/des Produktgewichts gemacht werden. Wenn genaue Werte gewünscht werden, ist auf der Versandkiste das Gesamtversandgewicht des Produkts angegeben, was als brauchbare Richtgröße verwendet werden kann.

Sicheres Arbeiten bei Betrieb, Wartung und Instandsetzung

Dieses Handbuch enthält einschlägige Details einschließlich der entsprechenden Hilfsmittel. Wegen seiner Wichtigkeit wird jedoch der im Installationsabschnitt erwähnte Warnhinweis hier wiederholt.

ZUR WAHRUNG DER SICHERHEIT VON PERSONEN IST BEI ARBEITEN AN ODER IN DER NÄHE DES MICRO-TECH UMSICHT ERFORDERLICH. WIE BEI ALLEN GERÄTEN DIESER ART MÜSSEN DIE ENERGIEVERSORGUNGSSYSTEME (ELEKTRISCHE UND ANDERE) DES SYSTEMS BEI REPARATUR- ODER WARTUNGSARBEITEN ABGESPERRT SEIN.

Niederspannungsrichtlinien

Alle Empfehlungen für Niederspannungsrichtlinien betreffen die Vermeidung von Stromschlägen. Wenn Zugang zum Gehäuse der Elektronik erforderlich ist, muss die Netzstromversorgung außerhalb des Geräts getrennt und gesperrt werden. Fachlich nicht qualifizierte Personen sollten sich vom Gehäuse der Elektronik fernhalten.

Sicherung

Der Micro-Tech sollte ständig an die Netzstromversorgung angeschlossen sein. Bitte achten Sie darauf, dass bei der Installation des Micro-Tech ein (Leistungs)schalter verwendet wird und in der Nähe des Micro-Tech angeordnet ist, so dass er vom Anwender leicht zu erreichen ist. Der Schalter muss als die Vorrichtung zum Ausschalten des Micro-Tech gekennzeichnet sein.

Installieren Sie den Micro-Tech NICHT an einem Ort, an dem es schwierig ist, den Sicherungstrennschalter zu verwenden.

Gewährleistung von Thermo Fisher Scientific

Der Verkäufer versichert und gewährleistet hiermit, dass das Gerät, das im Rahmen dieses Vertrages geliefert wurde, frei von Material- und Ausführungsmängeln ist. Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Zubehör, Teile und Material, das vom Verkäufer eingekauft wurde, soweit diese nicht nach einem Entwurf des Verkäufers hergestellt wurden; sie gilt jedoch für die Durchführung der Integration solcher Elemente in das fertige Gerät. Soweit sich eine Gewährleistung des Herstellers auf eingekaufte Teile oder Zubehör erstreckt, gibt der Verkäufer eine solche Gewährleistung an den Käufer weiter.

Die Verpflichtung des Verkäufers gemäß der besagten Gewährleistung setzt voraus, dass das mangelhafte Gerät versandkostenfrei in das Werk des Verkäufers in Minneapolis, Minnesota, zurückgesandt und dem Verkäufer vor der Rücksendung des Geräts ein angemessener Nachweis hierüber vorgelegt wird, dass der Mangel auf einen Sachverhalt zurückzuführen ist, der unter die Gewährleistung des Verkäufers im Rahmen dieses Vertrages fällt. Alle diese Material- bzw. Fertigungsdefekte müssen dem Verkäufer sofort nach Feststellen der Schäden durch den Käufer gemeldet werden. Dem Verkäufer muss Gelegenheit zur Untersuchung und zur Korrektur des jeweiligen Defekts eingeräumt werden. In allen Fällen muss der Käufer den Verkäufer innerhalb eines (1) Jahres vom Auslieferungsdatum an bzw. eines (1) Jahres vom Installationsdatum an, falls die Installation vom Verkäufer durchgeführt wurde, von dem jeweiligen Defekt in Kenntnis setzen.

Diese Gewährleistung gilt nicht, wenn das Gerät nicht gemäß den schriftlichen Anweisungen des Verkäufers bezüglich dieses Geräts betrieben oder gewartet wurde oder wenn dieses Gerät ohne Genehmigung des Verkäufers repariert oder geändert wurde; hierbei gilt jedoch, dass die obige Beschränkung der Gewährleistung, insoweit sie sich auf Reparaturen oder Änderungen bezieht, nicht für routinemäßige vorbeugende und Bedarfswartungsmaßnahmen gilt, die beim Betrieb des Geräts normalerweise anfallen.

„MIT AUSNAHME DER HIERIN AUSDRÜCKLICH GENANNTEN GEWÄHRLEISTUNGEN LEHNT DER VERKÄUFER ALLE GEWÄHRLEISTUNGEN BEZÜGLICH DES IM RAHMEN DIESES VERTRAGES GELIEFERTEN GERÄTS EINSCHLIESSLICH DER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE HAFTUNG DES VERKÄUFERS AUFGRUND DER HIERIN GENANNTEN GEWÄHRLEISTUNG BESCHRÄNKT SICH AUSSCHLIESSLICH AUF EINE VERLETZUNG DIESER GEWÄHRLEISTUNGSVERPFLICHTUNGEN. DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE HAFTUNG WEGEN EINER VERLETZUNG DER OBEN GENANNTEN GEWÄHRLEISTUNGSVERPFLICHTUNGEN BESCHRÄNKT SICH AUF INSTANDSETZUNG ODER ERSATZ EINES MANGELHAFTEN ZUBEHÖRTEILS, BAUTEILS ODER MATERIALS DURCH EINEN ÄHNLICHEN, MÄNGELFREIEN GEGENSTAND UND DIE BEHEBUNG EINES AUSFÜHRUNGSMANGELS. IN KEINEM FALL HAFTET DER VERKÄUFER FÜR BEILÄUFIGE ODER FOLGESCHÄDEN.“

Der Käufer verpflichtet sich, die Kosten für im Rahmen des Ersatzes anfallende Arbeitszeit zu übernehmen; hierzu gehören unter anderem Arbeitszeit, Anfahrt und Verpflegungskosten eines Kundendiensttechnikers von Thermo Fisher Scientific in der nächstgelegenen Werksniederlassung.

Thermo Fisher Scientific Bulk Weighing and Monitoring 501 90th Avenue NW Minneapolis, MN 55433, USA Telefon: +1 (800) 445-3503 Fax: +1 (763) 783-2525

Ausschlussklausel

Die hierin enthaltenen Informationen und Angaben wurden mit allerhöchster Sorgfalt erstellt und werden als vollständig betrachtet; ein zufriedenstellendes Ergebnis allein aus dem Inhalt dieser Information kann jedoch nicht garantiert werden. Insbesondere stellen diese Informationen weder eine ausdrückliche noch stillschweigende Gewährleistung oder Garantie bezüglich der Leistung, Marktgängigkeit, Tauglichkeit oder eines sonstigen Sachverhalts in Bezug auf die Produkte dar. Sie sind ebenfalls nicht als Empfehlung für die Verwendung der Produkt-/Prozessinformationen im Widerstreit mit einem Patent zu verstehen. Wir weisen Sie darauf hin, dass sich Thermo Fisher Scientific das Recht vorbehält, den Entwurf und die technischen Eigenschaften des Produkts ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern.

Über dieses Handbuch

In diesem Handbuch werden Installation, Betrieb und Fehlerbehebung des Micro-Tech beschrieben. Wenn Sie im Handbuch oder in den Bildschirmanzeigen des Micro-Tech auf einen technischen Terminus oder eine Maßeinheit stoßen, der/die Ihnen nicht bekannt ist, ziehen Sie bitte das Glossar am Ende des Handbuchs heran.

Konventionen
In diesem Handbuch werden die folgenden Konventionen verwendet.

Die Namen von Tasten, Funktionen usw. des Micro-Tech werden mit großen Anfangsbuchstaben geschrieben – z. B. Menu, Run, Edit, Auswhl, Tons.

Kursiver Text wird zur Betonung verwendet.

HINWEIS. Gibt Informationen von besonderer Wichtigkeit an. ▲

TIPP. Gibt einen Tipp zum Verständnis oder Betrieb des Micro-Tech an. ▲

Sicherheitsvorkehrungen

Es folgt eine Auflistung der Sicherheitsmeldungen des Micro-Tech und des zugehörigen Waagensystems. Bitte lesen Sie diese Sicherheitsmeldungen *sehr sorgfältig* durch, da diese wichtige Informationen sind – für Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer.

WARNUNG. Eine Nichteinhaltung kann tödliche bzw. schwere Verletzungen zur Folge haben. ▲

VORSICHT. Eine Nichteinhaltung kann leichte Verletzungen zur Folge haben bzw. Beschädigungen an der Anlage hervorrufen. ▲

Inhaltsverzeichnis

Chapter 1 **Einführung 1-1**

Auspacken des Micro-Tech 1-1
Übersicht über den Micro-Tech 1-1
Wichtige Sicherheitshinweise 1-4
Bitte lesen Sie vor dem Installieren, Betreiben und Warten des Micro-Tech die folgenden Warnungs- und Vorsichtshinweise. 1-4
Allgemeine Sicherheitsvorschriften 1-4
Sicherheit der Netzeinspeisung 1-4
Lesen Sie bitte die folgenden Warnungs- und Vorsichtshinweise, wenn Sie an der Netzeinspeisung des Micro-Tech oder verbundener Systemen arbeiten. 1-4
EMC-Anweisungen 1-4
Der Micro-Tech kann Funkstörungen verursachen, wenn er in einem Wohnumfeld verwendet wird. Der Installateur ist verantwortlich für Messungen und ggf. zusätzlich zu den grundlegenden Anforderungen der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen CE-Konformitätserklärung erforderliche Maßnahmen zur Verhinderung dieser Störungen..... 1-4
Wenn der Micro-Tech den CE/EMV-Anforderungen entspricht, bedeutet dies nicht, dass die ganze Maschine oder Installation die CE/EMV-Anforderungen erfüllt. 1-4
Hardware-Installation 1-5
Wichtige Verkabelungs- und Sicherheitsinformationen 1-5
Installation des Modells für die Wandmontage 1-5
Montage 1-5
Anschließen des Netzteils 1-6
Installation des Modells für Fronttafel-montage 1-7
Montage 1-7
Anschließen des Netzteils 1-8
Konfigurieren von Jumpern und Schaltern 1-8
Leistungs-merkmale des Micro-Tech 1-8
Standard-Leistungs-merkmale 1-8
Eingänge und Ausgänge 1-9
Menüs und Funktionen des Micro-Tech 1-10
Überwachungs-funktionen 1-10
Druckfunktionen 1-10
Kommunikationsfunktionen 1-11
Symbol-bezeichnung 1-11
Angewandte Normen 1-12
Technische Daten 1-14

Chapter 2 **Einrichtung 2-1**

Benutzung der Konsole 2-1
Display 2-2
Tastatur 2-2
Softkeys 2-2
Status-LEDs 2-2
Messfunktionen 2-3
Bestimmung der Installations-parameter 2-3
Messbereich der Waagen 2-3
Anzahl der Gewicht-aufnehmer 2-4
Endwert, Empfindlichkeit und Widerstand der Gewichtaufnehmer 2-4
Endwert Gewicht-aufnehmer 2-4
Empfindlichkeit Gewicht-aufnehmer 2-5
Widerstand der Gewicht-aufnehmer 2-5
Initialisierung der Software 2-5
Überblick 2-5
Kaltstart des Micro-Tech 2-6
Einstellen des Datums 2-6
Einstellen der Uhrzeit 2-8
Wählen einer Sprache 2-10
Auswählen englischer/ 2-11
metrischer Einheiten 2-11
Einstellen der Gewichts-einheiten 2-12
Englische Gewichtseinheiten 2-12
Metrische Gewichtseinheiten 2-13
Einstellen der Zählereinheiten 2-13
Englische Zählereinheiten 2-13
Metrische Zählereinheiten 2-14
Eingeben von Waagendaten 2-15
Der Waagen-Softkey 2-18
Eingeben des Messbereichs einer Waage 2-18
Eingeben der Waagen-auflösung 2-20
Eingeben der Anzahl der Gewicht-aufnehmer 2-21
Endwert, Empfindlichkeit und Widerstand der Gewichtaufnehmer 2-21
Kalibrierung 2-21
Betrieb des Micro-Tech 2-23
RUN-Bildschirm 2-23
Kalibration des Micro-Tech 2-23
Ausführen einer Nullpunkt-kalibrierung 2-23
Durchführen einer R-Cal-Endwert-kalibrierung 2-26

Chapter 3 Wartung und Fehlerbehebung 3-1
Kritische Prüfungs-punkte 3-1
Häufig gestellte Fragen 3-2

Chapter 4 Service, Reparatur und Ersatzteile 4-1

Überblick 4-1
RMA 4-1
Vorbereitung auf eine Bestellung 4-2
Kontakt-aufnahme mit Thermo Fisher Scientific 4-3
Teileliste 4-4

Appendix A Zusätzliche Installationsinformationen A-1
Türetikett A-1
Bearbeiten des R-Cal-Faktors A-2
Zurücksetzen des R-Cal-Faktors A-2
R-Cal-Endwert A-4
Eingeben des A-6
R-Cal-Faktors A-6
Definitionen Motherboard-Anschluss-block A-8
Definitionen Premium-A/D-Anschluss-block A-10
Lage der Jumper auf dem Motherboard A-11
Lage der Jumper auf der Premium-A/D-Platine A-12
Jumper-einstellungen Motherboard A-13
Premium-A/D-Platine A-15
Jumper-einstellungen A-15
A/D-Jumper – Messung Speisespannung A-15
Daten der Gewicht-aufnehmer A-16
Programmier-bare digitale Eingänge/ A-17
Ausgänge A-17
Digitale Eingangs-Erweiterungs-platinen A-18
Gleichstrom-eingangsplatine A-18
Opto-22-Eingangsplatine A-19
Digitale Ausgangs-platinen A-20
Relais-ausgangsplatine A-20
Opto-22-Ausgangsplatine A-21
Digitale E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge) A-22
Analoge E/A-Platinen A-23
Typ A: 4-20 mA-Ausgangsplatine A-23
Typ B: Analoge E/A-Platine A-25
Dual-Plant-A/D-Platine für Gewichtaufnehmer A-27
Kommunika-tionsplatine A-29
Profibus-DP-Platine A-31

Glossar 1

Beiliegende Zeichnungen 2

Abbildungen

Abbildung 1–1. Micro-Tech Ausführung für die Wandmontage 1-2
Abbildung 1–2. Micro-Tech Ausführung für die Fronttafelmontage 1-3
Abbildung 1–3. Anschlüsse an der Gehäuseunterseite 1-7
Abbildung 2–1. Hauptmerkmale der Micro-Tech Konsole 2-1
Abbildung 2–2. Position der Daten zum Gewichtaufnehmer 2-4
Tabellenverzeichnis

Tabellen

Tabelle 1–1. Symbolbezeichnung 1-12
Tabelle 1–2. Technische Daten des Micro-Tech 1-14
Tabelle 4–1. Micro-Tech Teileliste 4-4
Tabelle A–1. Technische Daten der Gewichtaufnehmer am Motherboard (Modell 9100) A-16
Tabelle A–2. Technische Daten der Gewichtaufnehmer an der Premium-A/D-Platine (Modell 9200) A-16

Chapter 1
Einführung

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen zu Installation, Betrieb und Fehlerbehebung des Micro-Tech. Lesen Sie bitte das gesamte Handbuch, bevor Sie Ihren Micro-Tech installieren. Zu Ihrer persönlichen Sicherheit und jener des Systems sowie zur bestmöglichen Leistung des Produkts ist es wichtig, dass Sie das Handbuch genau verstehen, bevor Sie den Micro-Tech installieren oder verwenden. Bei Fragen, die in diesem Handbuch nicht behandelt werden, hilft Ihnen das Referenzhandbuch weiter.

Auspacken des Micro-Tech

Der Micro-Tech wurde werksseitig ordnungsgemäß für den Versand verpackt. Bitte prüfen Sie alle Pakete auf Schäden, *bevor* Sie die Versandverpackung öffnen, da wahrscheinlich das Transportunternehmen für eventuelle Schäden verantwortlich ist. Sobald Sie ihn der Verpackung entnommen haben, kann der Micro-Tech mit gesicherter Abdeckung und Verriegelung und den Steckern in den Öffnungen sicher gelagert werden. Achten Sie darauf, den Micro-Tech während der Lagerung keiner Feuchtigkeit und keinen Temperaturen außerhalb des Bereiches -30 bis +70 °C (-22 bis +158 °F) auszusetzen.

Übersicht über den Micro-Tech

Der Micro-Tech 9000 Wiegeindikator für die Wandmontage (Abbildung 1–1) oder Wiegeindikator für die Fronttafelmontage (Abbildung 1–2) ist ein busbasiertes Gerät, das von einem Mikrocomputer betrieben wird.

Durch die geeignete Verarbeitung von Eingangssignalen liefert der Indikator visuelle und elektrische Ausgaben, welche das Gewicht oder andere anwendungsspezifische Daten abbilden.

Am Micro-Tech sind vier Ausgänge auf der digitalen Ausgangsplatine und ein Gleichsspannungsausgang auf der Hauptplatine vorgesehen, so dass er insgesamt über fünf Ausgänge verfügt, von denen einer als Fehlerausgang definiert werden kann. Zudem stehen zahlreiche Automatik- und Prüfungsfunktionen zum Überwachen der Kalibrierung und Wartung zur Verfügung.

Es gibt zwei Micro-Tech Gehäusemodelle: die Ausführung für die Wandmontage (Abbildung 1–1) und die Ausführung für die Fronttafelmontage (Abbildung 1–2). Bei der Ausführung für die Fronttafelmontage ist zunächst ein Ausschnitt anzufertigen (Abmessungen siehe Abbildung 1–2). Danach müssen die Halteklammern entfernt und eine Dichtung installiert werden, bevor der Micro-Tech eingefügt werden kann.

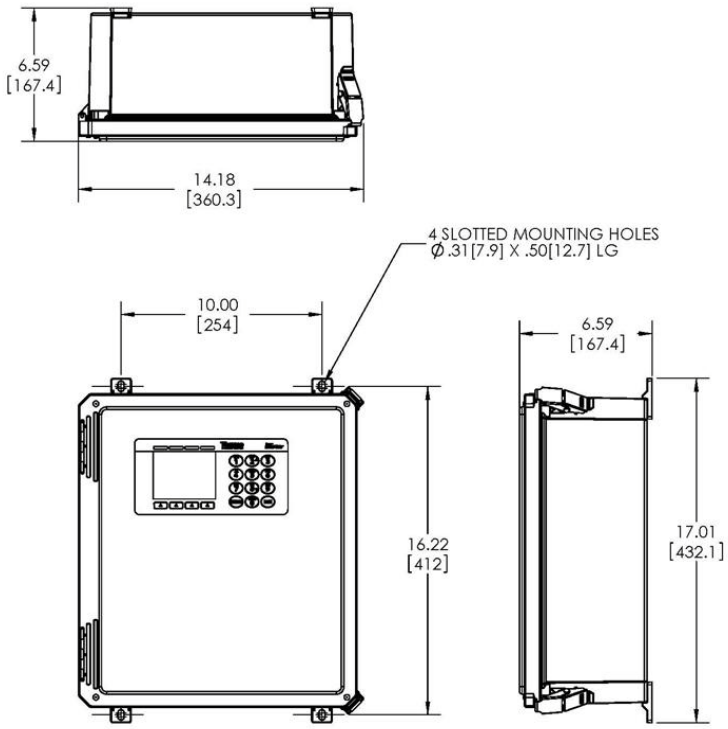


Abbildung 1–1. Micro-Tech Ausführung für die Wandmontage

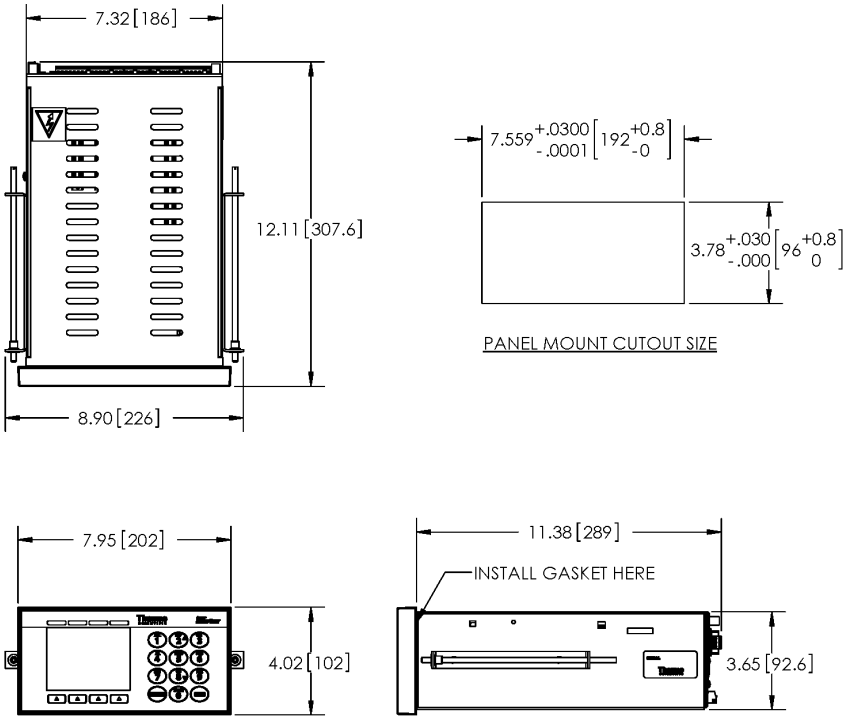


Abbildung 1–2. Micro-Tech Ausführung für die Fronttafelmontage

Wichtige Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor dem Installieren, Betreiben und Warten des Micro-Tech die folgenden Warnungs- und Vorsichtshinweise.

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

VORSICHT. Bitte lesen Sie vor dem Installieren, Betreiben und Warten des Geräts zuerst die unten aufgeführten Sicherheitsvorschriften. ▲

VORSICHT. Das Gerät darf erst dann an die Stromversorgung angeschlossen und eingeschaltet werden, wenn Sie das gesamte Handbuch gelesen und verstanden haben. Die in diesem Handbuch aufgeführten Maßnahmen und Verfahren müssen sorgfältig eingehalten werden, um Schäden an der Anlage und Verletzungen des Bedienpersonals zu vermeiden. ▲

WARNUNG. Die Abdeckungen der Elektronik müssen während des Betriebs stets an Ort und Stelle verbleiben. Sie dürfen nur für Wartungsarbeiten bei ausgeschaltetem Gerät abgenommen werden. Bringen Sie alle Abdeckungen wieder an, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen. ▲

WARNUNG. Alle Schalter müssen ausgeschaltet sein, wenn die Wechselstromanschlüsse überprüft, Leiterplatten entfernt oder eingesetzt oder Voltmeter an das System angeschlossen werden. ▲

WARNUNG. Eingangsspannungen müssen vor dem Anschließen an die Elektronik mit einem Voltmeter überprüft werden. ▲

WARNUNG. Bei Prüfungen von oder in der Nähe von Elektronik, Leiterplatten oder Modulen ist äußerste Vorsicht angebracht. In diesen Bereichen liegen Spannungen von über 115V bzw. 230V an Vermeiden Sie hohe Spannungen und statische Elektrizität in der Umgebung der Leiterplatten. ▲

WARNUNG. Wartungsarbeiten sollten nur von qualifiziertem Servicepersonal und gemäß den in diesem Handbuch angegebenen Verfahren/Anweisungen durchgeführt werden. ▲

WARNUNG. Bei Wartungsmaßnahmen ist zur Information Dritter, dass das Gerät nicht betrieben werden darf, im Bereich des Hauptnetzschalters ein (von Thermo Fisher Scientific nicht mitgeliefertes) Sicherheitsetikett anzubringen. ▲

WARNUNG. Nur qualifizierte Servicetechniker sollten dürfen Stromversorgung, Bedienelemente oder Schalterkästen öffnen und daran arbeiten. ▲

WARNUNG. Dieses Gerät sollte nicht für Anwendungen außerhalb der ursprünglichen Anwendung betrieben oder genutzt werden. ▲

WARNUNG. Vor der Reinigung sind alle Abdeckungen der elektronischen Baugruppen anzubringen und zu schließen. Elektronische Baugruppen können durch das Einwirken von Wasser, Feuchtigkeit oder Verschmutzungen beschädigt werden. ▲

Sicherheit der Netzeinspeisung

Lesen Sie bitte die folgenden Warnungs- und Vorsichtshinweise, wenn Sie an der Netzeinspeisung des Micro-Tech oder verbundener Systemen arbeiten.

VORSICHT. Schließen Sie die Netzeinspeisung erst an, nachdem Sie den folgenden Abschnitt vollständig gelesen und verstanden haben. Durch inkorrektes Anschließen kann der Micro-Tech beschädigt werden. ▲

WARNUNG. Die Verkabelung muss gemäß Normen (IEC, EN), nationalen und lokalen Vorschriften (NEC, VDE usw.) und Auflagen für die sichere Installation elektrischer Anlagen erfolgen. Die Installation muss die Spezifikationen für Kabeltypen, Aderquerschnitt, Leitungsschutz und Trennvorrichtungen einhalten. Eine Nichtbefolgung kann unter Umständen zu Verletzungen und Geräteschäden führen. ▲

WARNUNG. Die Impedanz gegen Erde muss den Anforderungen der nationalen und lokalen industriellen Sicherheitsvorschriften und/oder elektrischen Vorschriften entsprechen. Die Unversehrtheit aller Masseverbindungen ist in regelmäßigen Abständen zu prüfen. Bei der Installation in einem Schrank ist eine direkte Schutz-Erdung oder eine Erdung über eine Sammelschiene mit direkter Verbindung zur Gebäudeerdung zu verwenden. Alle Stromkreise einschließlich des Schutzleiters der Netzseinspeisung müssen unabhängig und direkt an diesem Punkt/dieser Schiene geerdet werden. Die Erdung aller Gehäuse und Leitungen wird eindringlich empfohlen. ▲

VORSICHT. Stellen Sie mit einem Voltmeter sicher, dass die Eingangsspannung korrekt ist, bevor Sie den Micro-Tech anschließen. ▲

VORSICHT. Der Micro-Tech muss geerdet werden. Dieser Erde darf kein Rohr sein. ▲

VORSICHT. Die Einspeisung muss eine einfach zugängliche Trennvorrichtung (max. 20 Ampere) enthalten. Diese Trennvorrichtung muss vom Bediener einfach zu erreichen sein und als Trennvorrichtung des Geräts gekennzeichnet werden. ▲

EMC-Anweisungen

Der Micro-Tech kann Funkstörungen verursachen, wenn er in einem Wohnumfeld verwendet wird. Der Installateur ist verantwortlich für Messungen und ggf. zusätzlich zu den grundlegenden Anforderungen der in dieser Betriebsanleitung enthaltenen CE-Konformitätserklärung erforderliche Maßnahmen zur Verhinderung dieser Störungen.

Wenn der Micro-Tech den CE/EMV-Anforderungen entspricht, bedeutet dies nicht, dass die ganze Maschine oder Installation die CE/EMV-Anforderungen erfüllt.

Hardware-Installation

Dieser Abschnitt beschreibt die gesamte Hardware-Installation Ihres Micro-Tech. Wählen Sie bitte den für Ihr Micro-Tech Modell zutreffenden Abschnitt /Wand- oder Fronttafelmontage) .

Wichtige Informationen zu Verkabelung und Sicherheit

Wichtige Verkabelungs- und Sicherheitsinformationen

Bitte lesen Sie vor dem Installieren des Micro-Tech zuerst diese wichtigen Sicherheitsinformationen zur Verkabelung des Micro-Tech durch.

- Das Gerät muss über den Hauptschalter ausgeschaltet sein.
- Führen Sie Gewichtaufnehmer- und Signalkabel niemals auf dem Kabelweg parallel zu Leistungskabeln oder sonstigen Quellen starker elektrischer Rauschsignale.
- Erden Sie die Gehäuse und Kanäle aller Geräte. Zwischen allen Kanälen muss eine Erdverbindung vorhanden sein.
- Schließen Sie die Abschirmungen *nur* an den angegebenen Stellen an.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Drähte fest angeschlossen sind.
- Verwenden Sie kein Isolationsmessgerät zum Prüfen der Verkabelung.
- Eine einfach zugängliche Trennvorrichtung muss in der Installation enthalten sein. Diese Trennvorrichtung muss vom Bediener einfach zu erreichen sein und als Trennvorrichtung des Micro-Tech und zugehöriger Geräte gekennzeichnet werden.
- Alle Kabel müssen von unten in das Gehäuse eingeführt werden. Führen Sie Kabel nicht von oben oder seitlich durch das Gehäuse.

Installation des Modells für die Wandmontage

Der Indikator darf weder heftigen Schwingungen, Hitze, direktem Sonnenlicht oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Der ideale Montageort ist eine freie Wand oder ein Träger im Blickfeld des zu überwachenden Geräts. Informationen zum maximal zulässigen Abstand zwischen dem überwachten Gerät und dem Micro-Tech finden Sie im Schaltplan des Systems.

Montage

Befestigen Sie den Micro-Tech mit den vier an der Rückseite des Gehäuses befindlichen Befestigungslaschen an einer festen, ebenen, vertikalen Fläche. Es ist darauf zu achten, dass die Montagefläche eben ist, damit sich das Fiberglasgehäuse beim Festziehen der Schrauben nicht verziehen oder verformen kann.

Anschließen des Netzteils

Gehen Sie zum Anschließen des Netzeinspeisung wie folgt vor: Alle ab Werk gelieferten Geräte sind für 100 bis 240 V AC ausgelegt.

1. Die Klemme „Hot“ (L) auf dem Klemmenblock der Netzeinspeisung (AC POWER INPUT) wird an eine vom Kunden bereitgestellte träge Sicherung für 2 Ampere, 250 V AC angeschlossen.

2. Entriegeln und öffnen Sie die Gehäusetür.

3. Führen Sie das Netzkabel durch eine entsprechende Kabeleinführung rechts unten am Gehäuse. Wählen Sie eine großzügige freie Aderlänge (üblicherweise 20 cm), damit die Klemmenanschlüsse leichter entfernt werden können.

4. Suchen Sie die Anschlussplatine (siehe Abbildung 1-4 unten) an der Unterseite des Elektronikgehäuses. Der Schutzleiteranschluss befindet sich an der Grundplatte des Gehäuses.

5. Schließen Sie die spannungführende Ader (L) an die Klemme H des Klemmenblocks AC PWR IN an.

6. Schließen Sie die neutrale Ader (N) an die Klemme N des Klemmenblocks AC PWR IN an.

7. Wenn zusätzliche Ein- und Ausgänge mit Fremdpannungen benötigt werden, sind diese Kabel durch eine entsprechende Kabeleinführung rechts unten am Gehäuse zu führen. Wählen Sie eine großzügige freie Aderlänge (üblicherweise 20 cm), damit die Klemmenanschlüsse leichter entfernt werden können.

8. Falls Ein- oder Ausgänge mit Netzspannung aus dem Integrierer gespeist werden, ist die Spannung vom Klemmenblock AUX-PWR OUT zu beziehen.

9. Alle zusätzlichen Verkabelungen mit Spannungen unter 30 V müssen sich links unten am Gehäuse befinden. Wählen Sie eine großzügige freie Aderlänge (üblicherweise 20 cm), damit die Klemmenanschlüsse leichter entfernt werden können.

10. Schließen und verriegeln Sie die Gehäusetür.

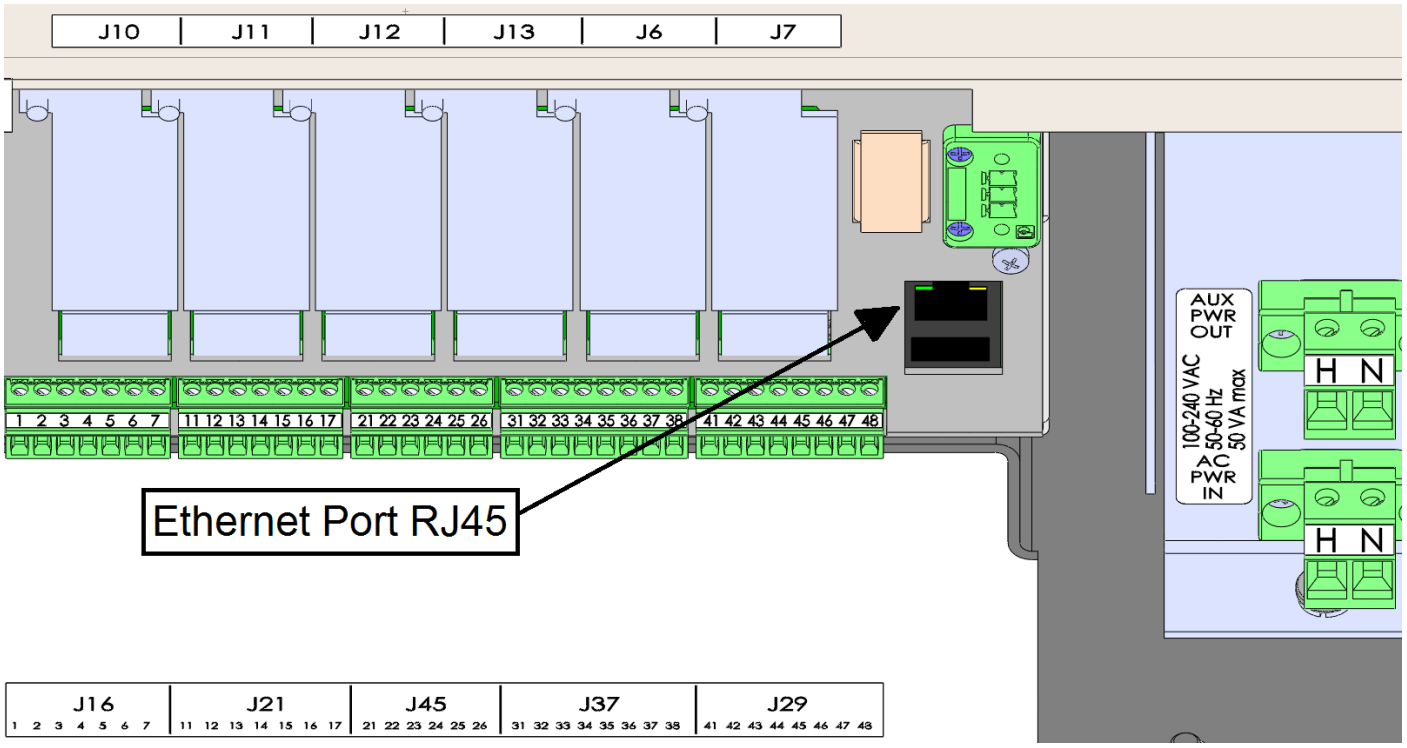


Abbildung 1–3. Anschlüsse an der Gehäuseunterseite

Installation des Modells für Fronttafel-montage

Dieses Micro-Tech Modell ist für die Montage in der Fronttafel eines Schrankes oder Pults vorgesehen. Das Gehäuse darf keinen heftigen Schwingungen, Hitze oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Bei korrektem Sitz dient die Frontblende als Staubabschirmung. Ein Freiraum von 50 mm ist über und unter dem Micro-Tech für die Konvektionskühlung erforderlich. Größere Abstände können erforderlich sein, wenn direkt unter dem Micro-Tech Geräte installiert sind, die übermäßige Wärme erzeugen. Ein Freiraum von 50 bis 75 mm ist hinten erforderlich, für den Zugang zu den Kabeln und Sicherungen. Ein Freiraum von 25 mm ist an jeder Seite erforderlich, damit die Halteklammern für das Gehäuse nach dem Einsetzen des Micro-Tech angebracht werden können.

Montage

Schneiden Sie einen Ausschnitt aus der Fronttafel heraus (Abmessungen siehe Abbildung 1–2). Danach müssen die Halteklammern entfernt und eine Dichtung installiert werden, bevor der Micro-Tech eingesetzt werden kann. Setzen Sie die Halteklammern von hinten an beiden Seiten des Micro-Tech ein. Ziehen Sie die Halteklammern fest, um den Micro-Tech zu stützen und eine Staubabschirmung zu bilden.

Anschließen des Netzteils

Gehen Sie zum Anschließen des Netzteils des Micro-Tech wie folgt vor: Alle Geräte sind *nur* für 24 V DC ausgelegt.

1. Verwenden Sie Standardkabel (1,5 mm²/16 AWG) für die Netzeinspeisung.

2. Schließen Sie den Schutzleiter an der mit „E“ gekennzeichneten Klemme des Klemmenblocks POWER INPUT an.

3. Schließen Sie die +24 V an der mit „+“ gekennzeichneten Klemme des Klemmenblocks POWER INPUT an

4. Schließen Sie die 24 V Masse an der mit „-“ gekennzeichneten Klemme des Klemmenblocks POWER INPUT an

Konfigurieren von Jumpern und Schaltern

In den meisten Fällen wird Ihr Micro-Tech mit werksseitig installierten Jumpern und den Schaltern in den korrekten Positionen für Ihre spezifische Installation und Anwendung geliefert. Es sollte daher nicht nötig sein, Jumper oder Schalter einzustellen. Falls dies doch erforderlich ist, entnehmen Sie die entsprechenden Einstellungen bitte dem Referenzhandbuch für das jeweilige Modell.

Leistungs-merkmale des Micro-Tech

Die folgenden Abschnitte geben einen kurzen Überblick über die Leistungsmerkmale, Funktionen und Kapazitäten des Micro-Tech.

Standard-Leistungs-merkmale

Der Micro-Tech hat viele Hardware- und Softwaremerkmale. Hier sind die Standard-Leistungsmerkmale des Micro-Tech aufgeführt:

- Menügesteuerte Eingabe auf einem vierzeiligen Display
- Vier LED-Statusanzeigen
- Audit-Trail – Bedien- und Fehlerprotokoll
- Automatische Nullpunkt- und Endwertkalibrierung

- Automatische Nullpunktnachführung (wenn zutreffend)
- Mehrere Softwareoptionen, aktivierbar durch Tastatureingaben oder die Installation optionaler steckbarer Leiterplatten
- Optisch entkoppelte digitale Eingänge und Ausgänge
- Meldung und Fehlererkennung
- Kommunikationsstandards wie RS232C, RS485 busfähig
- Allen-Bradley DF1 und Modbus RTU
- Ethernet/IP und Modbus/TCP

Eingänge und Ausgänge

Die Standardkonfiguration des Micro-Tech sieht wie folgt aus. Weitere Informationen zu den Kommunikationsprotokollen des Micro-Tech finden Sie im Referenzhandbuch des jeweiligen Modells.

- USB-Anschluss
- Zwei serielle Kommunikationsschnittstellen
- Zwei digitale Eingänge auf der Hauptplatine
- Ein Transistor-Ausgang auf der Hauptplatine (J29)
- Ethernet-TCP/IP
- Vier Erweiterungssteckplätze für die Aufnahme der folgenden Platinen bei Bedarf:
  - Drei programmierbare digitale Eingänge auf einer Steckkarte
  - Vier programmierbare digitale Ausgänge auf einer Steckkarte
  - Einkanal-Stromausgangsplatine
  - Zweikanal-Strom-Ein-/Ausgangsplatine

    (2 analoge Eingänge und 2 analoge Ausgänge)
  - Platine mit 8 Digitaleingängen/8 Digitalausgängen
  - Serielle Kommunikationsplatine
  - Profibus-DP-Platine

Menüs und Funktionen des Micro-Tech

Jeder Micro-Tech ist für eine bestimmte Anwendung ausgelegt und kann alle dafür nötigen Messfunktionen durchführen. Alle erforderlichen Funktionen sind in der Software des Mikroprozessors verfügbar. Optionale Funktionen werden automatisch aktiviert, wenn die relevante Hardware installiert wird oder sie vom Anwender über die Tastatur ausgewählt werden. Die Einrichtung des Micro-Tech ist einfach und wird über die Tastatur der Gerätefront durchgeführt. Die Einrichtungsparameter lassen sich in die folgenden vier Hauptgruppen einteilen:

- Menü 1: Kalibrierung
- Menü 2: Einrichtung
- Menü 3 bis 6: Konfiguration von Optionen

Überwachungs-funktionen

Der Indikator enthält interne Diagnosefunktionen, die im Fall von Hardware- oder Programmierfehlern Alarme erzeugen.

Diese Alarme werden auf dem Display angezeigt und können über Tastatur, digitale Eingänge oder serielle Schnittstellen bestätigt und zurückgesetzt werden. Alarme können verzögert erfolgen, um Interventionen bei kurzzeitigen Spitzen zu vermeiden. Jeder Alarm kann individuell als Alarm, Fehler zur Abschaltung oder inaktiv programmiert werden. Zwei LEDs zeigen den kumulativen Status von Alarmen und Fehlern an. Für folgende Meldungen sind auch digitale Ausgänge vorgesehen:

• Hardwarefehler

• Alarm kumulativ

• Fehler-Abschaltung kumulativ

Druckfunktionen

Wenn Sie einen seriellen Drucker am Kommunikationsinterface der Hauptplatine oder einer optionalen Kommunikationsplatine anschließen, können Sie Informationen zu festgelegten Zeitpunkten oder durch einen entsprechenden Befehl ausdrucken. Daten können auch auf ein USB-Speichermedium heruntergeladen werden. Datum und Uhrzeit sind im batteriegestützten Speicher permanent gesichert. Einrichtung,

Gesamtergebnisse, Nullresultate und Prüfprotokoll des Integrierers können gedruckt werden.

Kommunikations funktionen

Die Hauptplatine verfügt über zwei Kommunikationsanschlüsse. Comm A ist kompatibel mit RS-232C/RS-485 (Auswahl über Jumper), isoliert. Comm B ist nur kompatibel mit RS-485, nicht isoliert. Eine zusätzliche Kommunikationsplatine kann installiert werden. Ausführliche Beschreibungen der Kommunikationsprotokolle finden Sie im Referenzhandbuch des jeweiligen Modells.

Es gibt drei Arten von Standard-Kommunikationsfunktionen, die unten beschrieben werden:

- Serielle Kommunikation
  Das Kommunikationsprotokoll gestattet es einem externen intelligenten Gerät, den Inhalt der Register zu lesen und in einige Register zu schreiben. Während des Kommunikationsvorgangs fungiert der Micro-Tech immer als Slave, d. h. er reagiert auf Anfragen eines angeschlossenen Master-Geräts, versucht jedoch niemals selbst Meldungen auszusenden. Eine elektrische Schnittstelle kann nur einen Kommunikationsanschluss zugeordnet und angesteuert werden.

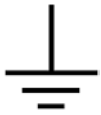
- Feldbus-E/A
  Platinen mit dem Kommunikationsprotokoll Profibus-DP dienen üblicherweise zur Übertragung von E/A-Bildern zwischen einem Leitsystem/SPS und externen Geräten (normalerweise externe E/A-Racks oder Rackadapter) bzw. zum Lesen und Schreiben von Datenblocks an intelligente externe Geräte (Knotenadapter), in diesem Fall den Micro-Tech. Die Remote-E/A-Kommunikation ist eine typische Master/Slave-Kommunikation, bei der Leitsystem/SPS Master oder Scanner sind, externe Geräte Slaves oder Adapter.

- Ethernet-Anschluss
  Der Micro-Tech hat einen eingebauten Ethernet-Anschluss. Die Kommunikationsprotokolle Ethernet/IP und Modbus/TCP können verwendet werden. Der Micro-Tech ist ein reines Slave-Gerät und kann keine Meldungen einleiten.

Symbol-bezeichnung

In der Folge sind die Einzelheiten zu den Symbolen des Micro-Tech aufgelistet.

Tabelle 1–1. Symbolbezeichnung

Zeichen	Beschreibung
	Wechselstrom
	Erdungsanschluss (Masse)
	SCHUTZLEITERANSCHLUSS
	Vorsicht, Stromschlaggefahr
	Vorsicht (siehe Begleitdokumentation)

Angewandte Normen

Die Konformität mit der Niederspannungsrichtlinie und der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) wurde nachgewiesen anhand harmonisierter europäischer Normen (EN), die im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht wurden, und der in Nordamerika üblichen Normen (IEC).

Die Micro-Tech™ 9000 Serie erfüllt die nachfolgend aufgeführten EN- und IEC-Normen, wenn sie gemäß diesen und anderen relevanten Handbüchern ordnungsgemäß installiert wird:

- CAN/CSA-C22.2 No.61010.1-04
  Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen.
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

- UL 6101-1 (2. Ausgabe)
  Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

- UL 60950-1
  Informationstechnologische Ausrüstung – Sicherheit
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

- IEC/EN 61010-1:2001
  Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen.
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

Die Micro-Tech™ 9000 Serie wurde gemäß den folgenden EN- und IEC-Normen geprüft:

- IEC/EN 61326-1
  Elektrische Mess-, Steuerungs- und Laborausrüstungen – EMV-Richtlinien.
  Teil 1: Allgemeine Anforderungen

- EN 55011
  Grenzwerte und Verfahren zur Messung von Funkstörungseigenschaften industrieller, wissenschaftlicher und medizinischer (ISM) Hochfrequenzausrüstung.

- EN 55022
  Informationstechnologische Ausrüstung. Funkstörungseigenschaften. Grenzwerte und Verfahren zur Messung.

Die Micro-Tech ™ 9000 Serie hält die folgenden EN-Richtlinien ein:

- 2006/95/EG – Niederspannungsrichtlinie.
- 2004/108/EG – EMV-Richtlinie.

Technische Daten

Tabelle 1–2. Technische Daten des Micro-Tech

Beschreibung	Spezifikation
Gehäuse für die Wandmontage	NEMA 4X, IP66, staub- und wasserdicht, 432 x 360 x 167 mm. Glasfaserverstärktes Polyester. Stahlrahmen zur Abschirmung gegen elektromagnetische/Funkstörungen.
Gehäuse für die Fronttafelmontage	Größe: 308 x 102 x 202 mm. Material: Kohlenstoffarmer verzinkter Stahl.
Umgebungsbedingungen der Montage	Montage möglichst nah am Messgerät ohne Einwirkung von übermäßiger Hitze oder Feuchtigkeit. Die Ausführung für die Wandmontage ist für den Außenbereich geeignet.
Temperatur (Umgebung)	Lagerung: -30 bis +70 °C (-22 bis +158 °F). Betrieb: -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F).
Relative Luftfeuchtigkeit	Max. relative Luftfeuchtigkeit 80 % bei Temperaturen bis 31 °C, dann linear abnehmend bis auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C.
Verschmutzungsgrad	Stufe 2 gemäß IEC 61010-1
Höhe	Bis zu 2.000 m
Installationskategorie	2
Stoß	Höchstwert 15 G für eine Dauer von 11 ms (±1,0 ms)
Vibrationen	Amplitude um 0,152 mm, Höchstwert 1 G
Emissionsgrenzwerte	Gemäß IEC/EN 61326-1, Klasse A
Störfestigkeit	Gemäß IEC/EN 61326-1, Industriebereiche
Versorgungsspannung	Wandmontage: 100 bis 240 V AC. Fronttafelmontage: 24 V DC +10 %, -15 % (vom Anwender bereitgestellt).
Frequenz	Wandmontage: 50-60 Hz Fronttafelmontage: Nur Gleichspannung
Sicherungen	250 V AC, 2 A flink, auf der Hauptplatine
Leistungsbedarf	50 VA max.
Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung	Wandmontage: 265 V AC. Fronttafelmontage: 28 V DC.
Für die Fronttafelmontageversion ist eine Gleichspannungsstromversorgung erforderlich	Ausgangsspannung: 24 V DC Galvanische Trennung: keine Ausgangsstrom: mindestens 2 A, kurzschlussfest.

Beschreibung	Spezifikation
Prozessor	Coldfire MCF5234 32 Bit-Mikroprozessor 2 MB-Flashspeicher 128 K NVRAM 2 integrierte UARTs und Peripheriegeräte für die Ethernet-Kommunikation.
Entfernbarer Speicher	Anschluss für USB-Flashlaufwerk
RAM-Batterie	Die Lebenserwartung der RAM-Unterstützungsbatterie beträgt mindestens 10 Jahre ohne Spannung. Bei dauerhaft eingeschaltetem Gerät, wie im Normalbetrieb üblich, ist die Lebenserwartung wesentlich länger.
Eingänge 1 und 2	Optisch isoliert. Stromversorgung durch +24 V DC. Netzteil Interne Stromversorgung für potenzialfreie Kontakte. (Goldkontakte empfohlen)
Frequenzbereich	Spannungs-/Stromsensor: 0,25 bis 2,0 kHz. Kontakt-Sensor: 0,25 bis 30 Hz. Unterer Grenzwert: +1,3 V DC min. Oberer Grenzwert: +2,2 V DC max.
Min. oder max. Impulsdauer	Spannungs-/Stromsensor: 200 µs min. Kontakt-Sensor: 15 ms min.
Hysterese	0,8 V DC min.
Eingangsimpedanz	10 kOhm typisch, 500 Ohm minimal.
Eingangsquellenstrom	-2 mA Nennstrom bei 0 V DC.
Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung	Spitzenwert ±28 V, dauerhaft.
Digitaler Impulsausgang (Ausgang 5)	Anschlussmöglichkeit für TTL, CMOS oder Relaisspule.. NPN-Ausgang (-/Masse schaltend). Versorgung aus +24 V DC internem Netzteil, 100 mA DC maximal.
Serielle Standard-Kommunikationsschnittstelle UART 0	Modemunterstützung durch RS-232C. RS-485; 2- und 4-Draht-Multidrop. Datengeschwindigkeit: 110 bis 19.200 bit/s, vom Bediener über Tastatur auswählbar. Datenformat: Asynchron, bit-seriell, Parität, Daten- und Stopp-Bits auswählbar. Optische Isolation: 250 V Effektivwert max. Eingangspannung: ±30 V DC max. (RS-232C); ±15/-10 V DC max. (RS-485). Kabellänge: RS-232C, 15 m max.; RS-485, 1.219 m max.

Beschreibung	Spezifikation
Serielle Standard-Kommunikationsschnittstelle UART 2 (Nur zur Verwendung mit Thermo Fisher Scientific Geräten.)	RS-485; 2- und 4-Draht-Multidrop in RS-485. Datengeschwindigkeit: 110 bis 19.200 bit/s, vom Bediener über Tastatur auswählbar. Datenformat: Asynchron, bit-seriell, Parität, Daten- und Stopp-Bits auswählbar. Isolation: Nicht galvanisch getrennt. Kabellänge: 1.219 m max.
Ethernet-Kommunikation	Physisch: 100baseT, RJ45-Ethernet-Anschluss Eingebetteter Web-Server Unterstützte Protokolle: Modbus-TCP, Ethernet-IP

Chapter 2
Einrichtung

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie Ihren Micro-Tech starten, die Software initialisieren und den Micro-Tech und die zugehörige Waage in Betrieb nehmen. Ein Teil des Initialisierungsvorgangs ist das Initialisieren der Software. Nehmen Sie danach, sobald Sie dies beendet haben, die anfängliche Nullpunkt- und Endwertkalibrierung der Waage vor. Ihr Micro-Tech ist dann für den Betrieb bereit.

Benutzung der Konsole

Die Micro-Tech Konsole umfasst vier Hauptbestandteile:

- Display
- Tastatur
- Softkeys
- Status-LEDs

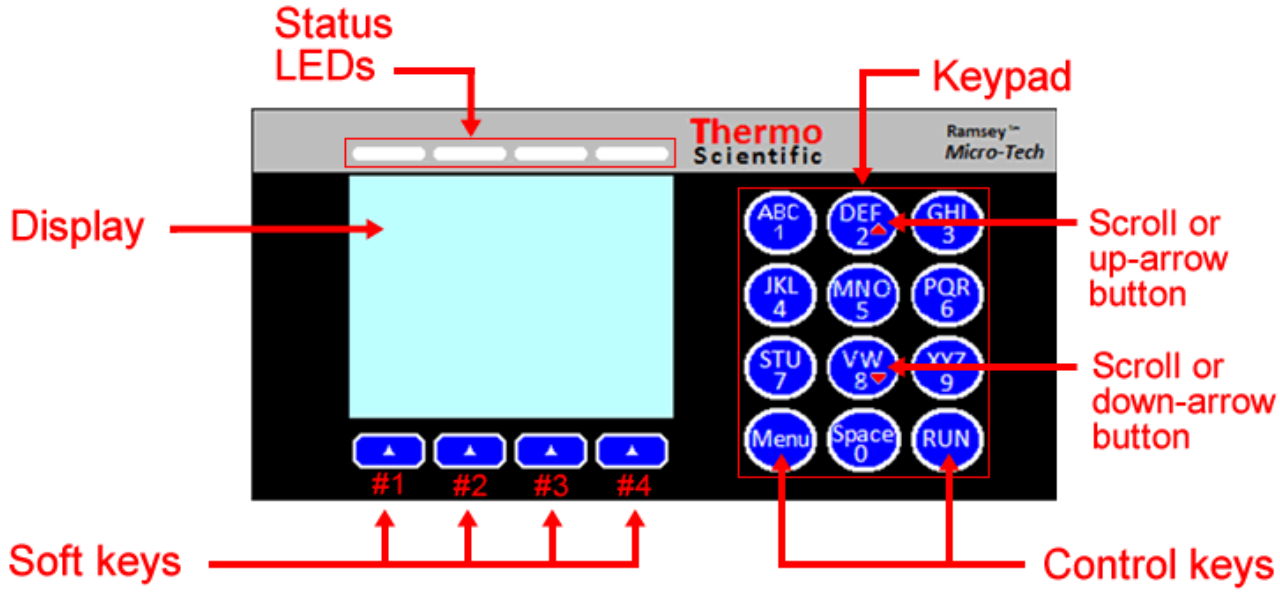


Abbildung 2–1. Hauptmerkmale der Micro-Tech Konsole

Display

Das Display zeigt die eingebauten Micro-Tech Menüs sowie alle Eingaben an, die Sie mit der Tastatur vornehmen. Das Display zeigt außerdem die aktuellen Funktionen (z. B. „Edit“, „Enter“ und „Reset“) an, die den vier Micro-Tech Softkeys unter dem Display zugewiesen sind.

Tastatur

Mit der Tastatur können Sie durch die Menüs scrollen, Zahlen und Buchstaben in die Micro-Tech Menüs eingeben sowie den Betrieb des Micro-Tech mit der Taste „Run“ steuern. Wie Sie sicher bereits erkannt haben, sind die Zifferntasten des Micro-Tech – ähnlich den Tasten eines Mobiltelefons – mehreren Verwendungszwecken zugeordnet. Sie sind alle kontextabhängig, d. h. dass dann, wenn der Micro-Tech ein *Menü* anzeigt, die Zifferntaste „8“ beispielsweise als der Pfeil nach unten fungiert, doch als Taste „8“ dient, wenn der Micro-Tech die Eingabe einer Zahl erwartet. Auf ähnliche Weise rufen Sie bei der Zeichenauswahl Ihrer Ausgabe im Druck-Menü durch wiederholtes Drücken der Taste „8“ nacheinander die Buchstaben *V* und *W* auf.

- Pfeiltasten
  Mit der Nach-oben- und der Nach-unten-Pfeiltaste können Sie durch die Micro-Tech Menübildschirme scrollen – nach oben und unten sowie, in manchen Menüs, nach links und rechts.

- Steuertasten
  Der Micro-Tech besitzt zwei Steuertasten auf – die Taste „Menu“ und die Taste „Run“. Sobald der Micro-Tech betriebsbereit eingestellt ist und läuft, können Sie über die Taste „Menu“ die Menübildschirme aufrufen. Durch Drücken der Taste „Run“ wechselt der Micro-Tech wieder zur normalen Betriebsanzeige.

Softkeys

Die vier blauen Tasten unter dem Display sind „Softkeys“, d. h. sie haben je nach dem verwendeten Menü unterschiedliche Funktionen. Die Softkeys sind verschiedenen Menüauswahl- und Dateneingabefunktionen zugewiesen – z. B. „Edit“(Ändern), „Reset“(Rücksetzen), „Zaehler“ usw.

Status-LEDs

Die vier Anzeigen zeigen den Status des statischen Wiegeindikators an:

- STABILES GEWICHT
- LEERGEWICHT
- ALARM
- BEREIT

Messfunktionen

Das Modell 9100/9200 ist ein Mikrocomputer-gestützter statischer Wiegeindikator und basiert auf einem Bus-System. Das Gerät empfängt Gewichtsignale und bereitet diese für visuelle und elektrische Ausgaben der Gewichtsanzeige auf. Der statische Wiegeindikator erzeugt eine stabilisierte Speisespannung von 5 V DC für bis zu sechs Gewichtaufnehmer mit 350 Ohm-Dehnungsmessstreifen. Meßleitungen für sechsadrige Gewichtaufnehmerkabel stehen ebenfalls zur Verfügung.

Das Gesamtgewicht des gezählten Materials wird in zwei individuellen Registern angezeigt: Reset und Master. Der Micro-Tech kann automatische Nullpunkt- und Endwertkalibrierungen vornehmen. Die Funktion Auto Zero Tracking (AZT - Automatische Nullpunktnachführung) ermöglicht es dem Waagensystem, sich bei längeren Zeiträumen einer leeren Waage automatisch selbst auf null zurückzusetzen. Analoge Ausgangssignale oder Kommunikationsmöglichkeiten dienen der Übermittlung von Netto-, Brutto-, Tara- oder Spitzengewicht an andere Steuergeräte. Die angezeigten Variablen und analogen Ausgaben können über individuell programmierbare Dämpfungsfilter geglättet werden.

Bestimmung der Installations-parameter

Nach der mechanischen und elektrischen Installation müssen spezifische Daten für Ihre Anwendung in den Speicher des Micro-Tech einprogrammiert werden. Der folgende Einrichtungsvorgang sollte vor dem Programmieren Ihres statischen Wiegeindikators fertiggestellt werden.

Vor dem Einschalten des Waagensystems müssen die folgenden Schritte abgeschlossen werden.

Messbereich der Waagen

Bestimmen Sie den Messbereich der Waagen in einer der folgenden Gewichtseinheiten (Pfund, amerikanische Tonnen, britische Tonnen, kg, t) und halten Sie den Meßbereich und die Gewichtseinheit unten fest. (Beispiel: 400,0 Pfund)

_____Waage 1

_____Waage 2

_____Waage 3

_____Waage 4

Anzahl der Gewicht-aufnehmer

Geben Sie die Anzahl der Gewichtaufnehmer an.

(Anzahl der Gewichtaufnehmer) Waage 1

(Anzahl der Gewichtaufnehmer) Waage 2

(Anzahl der Gewichtaufnehmer) Waage 3

(Anzahl der Gewichtaufnehmer) Waage 4

Endwert, Empfindlichkeit und Widerstand der Gewichtaufnehmer

Für alle Thermo Fisher Gewichtaufnehmer werden Endwert, Empfindlichkeit und Widerstand am Ende des Kabel angegeben (siehe unten). Falls keine Kennzeichnung vorhanden ist, beachten Sie bitte das mit dem Gewichtaufnehmer mitgelieferte Datenblatt. Geben Sie den Endwert, die Empfindlichkeit und den Widerstand der Gewichtaufnehmer ein.

Abbildung 2–2. Position der Daten zum Gewichtaufnehmer

Endwert Gewicht-aufnehmer

Bestimmen Sie die Größe der Gewichtaufnehmer in einer Gewichtseinheit (Pfund, amerikanische Tonnen, britische Tonnen, kg, t). Geben Sie Gewicht und Einheit unten an. (Beispiel: 250,0 Pfund)

_____ (Endwert Gewichtaufnehmer)
Waage 1

_____ (Endwert Gewichtaufnehmer)
Waage 2

_____ (Endwert Gewichtaufnehmer)
Waage 3

_____ (Endwert Gewichtaufnehmer)
Waage 4

Empfindlichkeit Gewicht-aufnehmer

Bestimmen Sie anhand des Typenschilds die Empfindlichkeit der Gewichtaufnehmer in mV/V. Halten Sie die Empfindlichkeit unten fest. (Beispiel: 3,000 mV/V)

mV/V (Empfindlichkeit Gewichtaufnehmer) Waage 1

mV/V (Empfindlichkeit Gewichtaufnehmer) Waage 2

mV/V (Empfindlichkeit Gewichtaufnehmer) Waage 3

mV/V (Empfindlichkeit Gewichtaufnehmer) Waage 4

Widerstand der Gewicht-aufnehmer

Bestimmen Sie den Widerstand der Gewichtaufnehmer anhand des Etiketts oder des Datenblatts, oder messen Sie das Signal des (Ausgangs)widerstands mit einem digitalen Multimeter. Der Widerstand muss für jeden einzelnen Gewichtaufnehmer gesondert bestimmt werden. Halten Sie die einzelnen Widerstände unten fest. (Beispiel: 350,000)

(Ohm) Waage 1

(Ohm) Waage 2

(Ohm) Waage 3

(Ohm) Waage 4

Initialisierung der Software

Dieser Abschnitt führt Sie schrittweise durch den Initialisierungsvorgang für die Software.

HINWEIS. Sie *müssen* die gesamte Softwareinitialisierung und die Waagenkalibrierung abschließen, bevor Sie den Micro-Tech in Betrieb nehmen können. ▲

Überblick

Der Initialisierungsvorgang für die Software umfasst die folgenden fünf Schritte:

- Geben Sie das korrekte Datum und die *exakte* aktuelle Uhrzeit ein.
- Wählen Sie die entsprechende Sprache für das Display aus.

- Wählen Sie die entsprechende Maßeinheit aus (amerikanische Tonnen, britische Tonnen, metrische Tonnen usw.).

- Geben Sie die oben verzeichneten Installationsparameter ein.

Kaltstart des Micro-Tech

Das erste Hochfahren des Micro-Tech wird als „Kaltstart“ bezeichnet. Sobald der Micro-Tech läuft, können Sie ihn mithilfe des Kaltstartvorgangs (unten beschrieben) – im Computerjargon – „rebooten“. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass bei einem Kaltstart der Arbeitsspeicher des Micro-Tech gelöscht und alles in den ursprünglichen Zustand bei der Inbetriebnahme zurückgesetzt wird. Kaltstarts werden also beispielsweise durchgeführt, um alle Einstellungen des Micro-Tech von einer zuvor angelegten Datensicherung auf einem Flashlaufwerk wiederherzustellen.

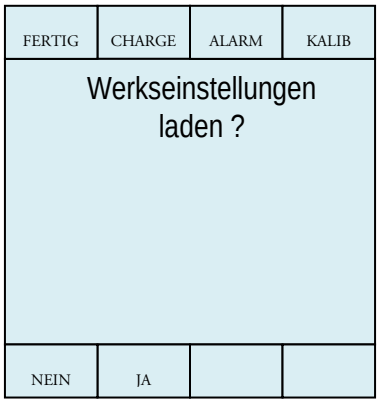
Gehen Sie für einen Kaltstart des Micro-Tech wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Micro-Tech über den Netzschalter ein, drücken Sie *gleichzeitig* Softkey 1 und die Taste „Run“, und halten Sie diese gedrückt. (Die Position dieser Tasten ist in Abbildung 2–1 gezeigt.)

2. Der Micro-Tech wird gestartet, und die Alarm-LED leuchtet auf, um anzuzeigen, dass der Micro-Tech noch nicht initialisiert oder kalibriert wurde. Nach einer kurzen Verzögerung wird der im folgenden Abschnitt gezeigte Standardbildschirm angezeigt.

Einstellen des Datums

Sie können jetzt das aktuelle Datum und die Uhrzeit einstellen. (Im folgenden Beispiel stellen wir das Datum auf den 21. Mai 2013 ein.)



1. Vergewissern Sie sich, dass die Waage leer ist.

2. Drücken Sie die Taste „Ja“, um den Datumsbildschirm aufzurufen.

3. Drücken Sie die Taste „Edit“. (Der Micro-Tech löscht den Wert im Feld für die Eingabe des Tags und behält nur die Unterstreichung bei.)

4. Geben Sie den korrekten Tag über die Tastatur ein. Geben Sie *zwei* Ziffern für den Tag ein. Wenn Sie einen Fehler machen, drücken Sie die Taste „Reset“. (Wie unten gezeigt ist, haben wir 21 als Tag eingegeben.)

HINWEIS. Der Micro-Tech zeigt das Datum im Format Tag-Monat-Jahr an, und es sind zwei Ziffern in den Feldern „Tag“ und „Monat“ sowie vier Ziffern im Feld „Jahr“ erforderlich (MM-TT-JJJJ). Außerdem zeigt der Micro-Tech das korrekte Datum in der entsprechenden Zeile *nicht* an, solange der Prozess noch nicht vollständig abgeschlossen ist. Bei Bedarf können Sie das Format von Datum und Uhrzeit später ändern. ▲

5. Drücken Sie die Taste „Enter“. Wiederholen Sie Schritt 3 und 4, um Monat und Jahr einzugeben.

6. Drücken Sie die Taste „Enter“. Das Display sollte nun ungefähr so aussehen: (Möglicherweise müssen Sie die Tasten „Edit“ und „Enter“ beim Starten öfters drücken und erneut durch die Felder scrollen, um diesen Bildschirm zu erreichen.) Bevor Sie fortfahren, muss in jedem Fall dieser Bildschirm angezeigt werden:

7. Sie können jetzt die korrekte Uhrzeit, wie unten beschrieben, eingeben.

Einstellen der Uhrzeit

Im folgenden Beispiel stellen wir die Uhrzeit auf 2:09 p.m. (14:09) ein. Gehen Sie zum Einstellen der korrekten Uhrzeit wie folgt vor.

1. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste (siehe Abbildung 2–1). Das Display sollte nun so aussehen:

2. Drücken Sie die Taste „Edit“. (Der Micro-Tech löscht den Wert im Feld für die Eingabe der Stunde und behält nur die Unterstreichung bei.)

3. Geben Sie die korrekte Stunde über die Tastatur ein. Geben Sie *zwei* Ziffern für die Stunde ein.

4. Drücken Sie die Taste „Enter“.

5. Drücken Sie die *Nach-unten-Pfeiltaste*, um in das Minutenfeld zu gelangen.

6. Drücken Sie die Taste „Edit“. (Der Micro-Tech löscht den Wert im Feld für die Eingabe der Minuten und behält nur die Unterstreichung bei.)

7. Geben Sie die korrekten Minuten über die Tastatur ein. Geben Sie *zwei* Ziffern für die Minuten ein.

8. Drücken Sie die Taste „Enter“.

9. Drücken Sie die Taste „AM/PM“, um die Einstellung auf „PM“ zu ändern.

10. Die Uhrzeit ist jetzt eingestellt. Drücken Sie die *Nach-unten-Pfeiltaste*, um den USB-Bildschirm aufzurufen. Der Micro-Tech pausiert für etwa 10 Sekunden, um zu überprüfen, ob ein Flashlaufwerk am USB-Anschluss angesteckt wurde. (Wenn Sie einen Reboot des Micro-Tech planen würden, um ihre zuvor gespeicherten Einstellungen wiederherzustellen, müsste jetzt das Flashlaufwerk mit der Datensicherung am USB-Anschluss angesteckt sein.)

Wählen einer Sprache

Die Standardsprache des Micro-Tech Displays ist Englisch. Sie können jedoch andere Sprachen wählen.

1. Das Micro-Tech Display sollte nun so aussehen:

FERTIG	CHARGE	ALARM	KALIB
- DATEN GELOESCHT -			
Sprache auswaehlen			
um fortzusetzen			
> DEUTSCH <			
AUSWHL	ENTER		RESET

HINWEIS. Ignorieren Sie die Meldung „Daten geloescht“. Das Datum und die Uhrzeit, die Sie bereits eingegeben haben, bleiben erhalten. ▲

2. Drücken Sie zum Auswählen der aktuellen Sprache die Taste „Enter“, und der Bildschirm zur Einrichtung der Waage wird angezeigt.

3. Drücken Sie zum Wählen einer anderen Sprache wiederholt die Taste „Auswhl“, bis die gewünschte Sprache angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

4. Das Micro-Tech Display sollte nun so aussehen:

FERTIG	CHARGE	ALARM	KALIB
Erste Einstellung			
und Kalibration			
Taste SCROLLabwaertsdruecken			

5. Die Micro-Tech Menüs werden auch als Micro-Tech „Scrolls“ bezeichnet. In Abbildung 2–1 sehen Sie, dass die Tastatur des Micro-Tech eine Nach-oben-Scrolltaste und eine Nach-unten-Scrolltaste aufweist, die als Nach-oben- und Nach-unten-Pfeiltaste bezeichnet werden. Die Displayanzeige „Taste SCROLLabwaertsdruecken“ ist also eine Aufforderung, die Nach-unten-Pfeiltaste (oder Nach-unten-Scrolltaste) zu drücken, wie im nächsten Schritt beschrieben.

6. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste (oder Nach-unten-Scrolltaste), und der Bildschirm „Anzeige-Menue 1“ wird angezeigt.

Auswählen englischer/ metrischer Einheiten

In diesem Menü können Sie wählen, welche Maßeinheiten für die Anzeige von Ergebnissen durch den Micro-Tech verwendet werden. Der Micro-Tech kann Informationen in den folgenden Maßeinheiten anzeigen:

- Englische Standardeinheiten – Pfund, amerikanische Tonnen und britische Tonnen.
- Metrische Einheiten – Kilogramm und Tonnen.
- Englische *und* metrische Einheiten. (Die Option „beides“.)

1. Das Micro-Tech Display sollte nun so aussehen:

2. Die Standardauswahl der Maßeinheiten ist von der eingangs gewählten Sprache abhängig.

3. Drücken Sie zum Ändern der Auswahl („englisch“, „metrisch“ oder „beides“) wiederholt die Taste „Auswhl“, bis die gewünschten Einheiten angezeigt werden. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

4. Hinweis: Wenn die Maßeinheiten nach dem Kalibrieren der Waage von englisch auf metrisch (oder umgekehrt) umgestellt werden, ändert sich der numerische Endwert, aber die Kalibrierung bleibt erhalten.

5. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um den Gewichtseinheiten-Bildschirm aufzurufen.

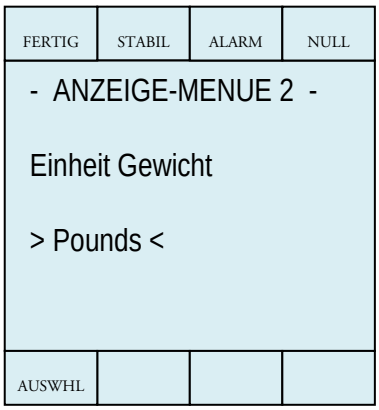
6. Führen Sie auf den Seiten 2-12 bis 2-15 folgende Schritte aus:
   - Folgen Sie den Überschriften, die das Wort „englisch“ enthalten, wenn Sie englische Einheiten verwenden.
   - Folgen Sie den Überschriften, die das Wort „metrisch“ enthalten, wenn Sie metrische Einheiten verwenden.

Einstellen der Gewichts-einheiten

In diesem Menü können Sie die jeweiligen Maßeinheiten auswählen, in denen Wiegeegebnisse durch den Micro-Tech angezeigt werden. Welche Maßeinheiten in diesem Menü zur Verfügung stehen, hängt selbstverständlich von der im vorigen Abschnitt („Auswahl englischer/metrischer Einheiten“) getroffenen Auswahl ab.

Englische Gewichtseinheiten

Wenn Sie englische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech derzeit so aussehen:



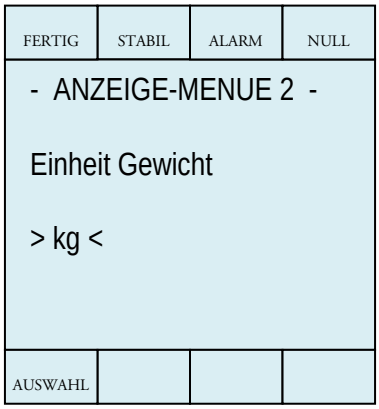
1. Pfund sind der Standardwert.

2. Um amerikanische Tonnen („Tons“, 2.000 lbs.), britische Tonnen („LTons“, 2.240 lbs.) oder Prozent („Proz. %“) auszuwählen, drücken Sie wiederholt die Taste „Auswhl“, bis die gewünschte Einheit angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

3. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um den Bildschirm „Einheit Zaehler“ aufzurufen. Gehen Sie weiter zum Abschnitt „Einstellen der Zählereinheiten“.

Metrische Gewichtseinheiten

Wenn Sie metrische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech derzeit so aussehen:



1. Kilogramm („kg“) sind der Standardwert.

2. Um metrische Tonnen („t“, 1.000 kg) oder Prozent („Proz. %“) auszuwählen, drücken Sie die Taste „Auswhl“ und dann die Taste „Enter“.

3. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um den Bildschirm „Einheit Zaehler“ aufzurufen (siehe nächster Abschnitt).

Einstellen der Zählereinheiten

In diesem Menü können Sie die Zählereinheiten auswählen, die vom Micro-Tech verwendet werden. Welche Zählereinheiten in diesem Menü zur Verfügung stehen, hängt selbstverständlich von der in den vorigen Menüs getroffenen Auswahl (englisch, metrisch, beides) ab.

Englische Zählereinheiten

Wenn Sie englische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech derzeit so aussehen:

1. Amerikanische Tonnen („Tons“) sind der Standardwert.

2. Drücken Sie zum Wählen von britischen Tonnen oder Pfund wiederholt die Taste „Auswhl“, bis die gewünschte Einheit angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

3. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Anzahl der Waagen aufzurufen (siehe Seite 2-15).

Metrische Zählereinheiten Wenn Sie metrische Einheiten ausgewählt haben, sollte das Display des Micro-Tech derzeit so aussehen:

1. Metrische Tonnen („t“) sind der Standardwert.

2. Um Kilogramm („kg“) auszuwählen, drücken Sie die Taste „Auswhl“ und dann die Taste „Enter“.

3. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Anzahl der Waagen aufzurufen (siehe nächster Abschnitt).

Eingeben von Waagendaten

In den folgenden Menüs können Sie die Anzahl der Waagen, Gewichtaufnehmer und A/D (Analog/Digital)-Kanäle eingeben, die Sie mit Ihrem Micro-Tech verwenden.

1. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste und der Bildschirm „Anzahl Waagen“ wird angezeigt. In diesem Menü können Sie zwischen 1 und 5 Waagen wählen (bei einem Modell 9200 ist der Bildschirm für die Anzahl der Waagen nur verfügbar, wenn zwei Premium-A/D-Platinen installiert sind). In einem späteren Menü ermöglicht es Ihnen das System, jede Waage als eine physische Waage oder eine logische Waage zu definieren. Eine physische Waage ist eine reale Waage, die einem A/D-Kanal des Micro-Tech zugeordnet ist. Eine logische Waage ist eine Waage, die Signale bestehender physischer Waagen kombiniert. Beispielsweise könnte Waage 3 als Waage 1 plus Waage 2 definiert sein. Logische Waagen werden anhand von Bruttogewichten berechnet.

   Beispiel: A/D Kanal 1 wird für eine Wägeplattform mit einem Messbereich von 100 Tonnen verwendet. A/D-Kanal 2 wird für eine Wägeplattform mit einem Messbereich von 200 Tonnen verwendet. Für die Wiegung langer Fahrzeuge werden beide Wägeplattformen verwendet. Waage 3 ist als W1+W2 definiert, so dass Waage 3 das Gewicht von Waage 1 plus das Gewicht von Waage 2 anzeigt. Waage 3 hat einen Messbereich von 300 Tonnen.

   Im Micro-Tech ist Waage 1 immer als eine physische Waage definiert. Wenn mehrere Waagen verwendet werden, wird Waage 1 immer A/D-Kanal 1 am Motherboard (J16) zugewiesen. Wenn nur eine Waage verwendet wird, stehen andere Zuweisungsoptionen für A/D-Kanäle zur Verfügung, die später beschrieben werden. (Das Modell 9200 verwendet den A/D-Kanal der Premium-A/D-Platine (J9) anstelle des A/D-Kanals am Motherboard.)

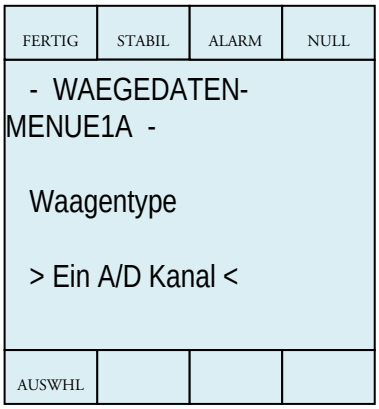
   Falls aktiviert, ist Waage 2 immer als eine physische Waage dem A/D-Kanal 2 des Motherboards (J21) zugewiesen.

   Bei einem Modell 9200 wird bei zwei installierten Premium-A/D-Platinen die an den vier Erweiterungssteckplätzen des Motherboards

(J10 bis J13) am weitesten links installierte der Waage 1 zugewiesen und die andere Premium-A/D-Platine der Waage 2.

Falls aktiviert sind Waagen 3 und 4 normalerweise als logische Waagen zugeordnet. Waage 3 und 4 können als physische Waagen zugeordnet werden, wenn eine optionale duale A/D-Platine im Micro-Tech installiert ist. In diesem Fall kann Waage 3 dem Kanal 1 der dualen A/D-Platine (J2) und Waage 4 dem Kanal 2 der dualen A/D-Platine (J3) zugewiesen werden. Waage 5 ist immer eine logische Waage.

2. Wenn die Anzahl der Waagen auf 1 eingestellt ist, wird der folgende Bildschirm „Typ Waage“ angezeigt: Wenn Sie nur eine Waage verwenden, haben Sie die Möglichkeit, mehrere A/D-Kanäle (2, 3, 4) für Gewichtaufnehmer einzeln zu nutzen, wobei diese der Anzahl der Gewichtaufnehmer Ihrer Waage entsprechen. (Beim Modell 9200 steht das Menü „Typ Waage“ nicht zur Verfügung.)

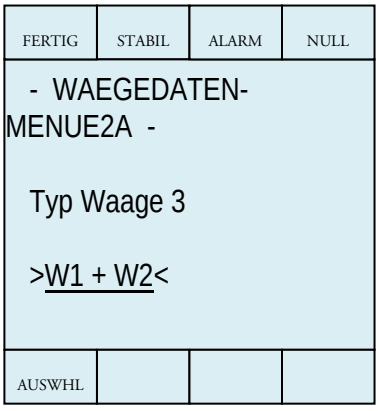


Wenn eine optionale Dual-Plant-A/D-Platine installiert ist, haben Sie auch folgende Auswahlmöglichkeiten:

Der Standardwert ist „Ein A/D Kanal“. Wenn Ihre Waage jedoch zwei, drei oder vier Gewichtaufnehmer hat, sollten Sie die Optionen für zwei, drei oder vier A/D-Kanäle wählen. Überprüfen Sie den systemspezifischen Schaltplan, um die Anzahl der Gewichtaufnehmer auf Ihrer Waage zu bestimmen.

Hinweis: Wenn die Anzahl der Waagen auf 2, 3, 4 oder 5 eingestellt ist, weist der Micro-Tech automatisch jeder Waage einen verfügbaren A/D-Kanal zu, und der Bildschirm für den Typ der Waage wird nicht angezeigt.

3. Wenn Waage 3, 4 oder 5 verwendet werden, wird der Anwender auf den folgenden Bildschirmen dazu aufgefordert, den Typ der Waage festzulegen. Wenn eine Dual-Plant-A/D-Platine installiert ist, wählen Sie für Waage 3 und 4 „A/D Input“ aus, um sie als physische Waagen zuzuordnen.



Optionen für Typ der Waage 3, 4 und 5

Typ Waage 3	Typ Waage 4	Typ Waage 5	
W1 + W2, W1 – W2, W2 –W1, A/D Input*	W1 – W2, W2 – W1, W1 + W3, W1 – W3, W3 – W1, W2 + W3, W2 – W3, W3 – W2, W1 + W2 + W3, W1 + W2 – W3, W1 – W2 + W3, W1 – W2 – W3, W1 + W2, A/D Input*	W1 + W2, W1 – W2, W2 – W1, W1 + W3, W1 – W3, W3 – W1, W2 + W3, W2 – W3, W3 – W2, W1 + W2 + W3, W1 + W2 – W3, W1 – W2 + W3, W1 – W2 – W3, W1 + W4, W1 – W4,	W4 – W1, W2 + W4, W2 – W4, W4 – W2, W3 + W4, W3 – W4, W4 – W3, W1 + W2 + W3 + W4, W1 + W2 + W3 – W4, W1 + W2 – W3 + W4, W1 + W2 – W3 – W4, W1 – W2 + W3 + W4, W1 – W2 + W3 – W4, W1 – W2 – W3 + W4, W1 – W2 – W3 – W4,

4. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um den Bildschirm für den Messbereich der Waagen aufzurufen.

Der Waagen-Softkey

Für jede Waage müssen viele Parameter eingegeben werden. Wenn Sie mehr als eine Waage haben, wird der Waagen-Softkey „W[Nummer]“ an der Position im Menü angezeigt, an der Daten eingegeben werden müssen. Diese Taste hat zwei Funktionen. Erstens zeigt sie an, auf welche Waage sich der Parameter bezieht. Beispiel: „W1“ zeigt an, dass Sie Parameter für Waage 1 eingeben. Zweitens können Sie die Waage wechseln, indem Sie den Softkey unter der Anzeige drücken.

Eingeben des Messbereichs einer Waage

In diesem Menü können Sie den Messbereich einer bestimmten Waage eingeben, die Sie in Ihrer Einrichtung nutzen. Der Messbereich einer Waage wird als *Gewicht* ausgedrückt, d. h. in Pfund (lbs.), Kilogramm (kg) usw.

Je nach den gewählten Optionen in den vorigen Menüs sollte das Micro-Tech Display ungefähr so aussehen:

1. Um den Messbereich Ihrer jeweiligen Waage einzugeben, drücken Sie die Taste „Edit“, und geben Sie den entsprechenden Wert mit der Tastatur ein. Verwenden Sie dabei ggf. ein Dezimaltrennzeichen. Beachten Sie zudem bitte Folgendes:
   - Wenn Sie einen Wert wie z. B. 1234,5 Pfund eingeben müssen, können Sie das Dezimaltrennzeichen mit Softkey 3 eingeben (siehe Screenshot unten).
   - Maximal drei Dezimalstellen sind zulässig. (12,345 ist also zulässig; 12,3456 aber nicht. Diese Zahl wird auf drei Dezimalstellen gekürzt.)
   - Kein eingegebener Wert kann mehr als *sieben* Zeichen enthalten, wobei das Dezimaltrennzeichen nicht als Zeichen gilt.
   - Das maximale Gewicht (d. h. der Messbereich) kann nicht mehr als 1.000.000 Teilungswerte betragen.

2. Wie unten gezeigt ist, haben wir 500,0 Pfund (lbs) eingegeben.

3. Drücken Sie die Taste „Enter“.

4. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste oder den Softkey, um ggf. den Messbereich der anderen Waagen einzugeben.

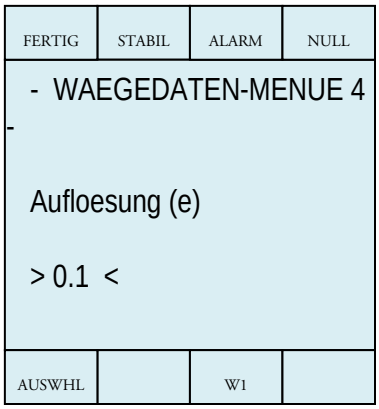
5. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Waagenauflösung aufzurufen.

Eingeben der Waagen-auflösung

In diesem Menü können Sie festlegen, wie der Micro-Tech die Gewichte auf Ihrer Waage darstellen soll. Wenn z. B. 1.750 Tonnen auf der Waage sind und Sie das Ergebnis auf *eine* Dezimalstelle genau (d. h. auf die nächsten 100 kg) erfahren möchten, würden Sie eine Waagenauflösung von 0,1 wählen. Das Gewicht würde in diesem Fall z. B. als 1.749,8 Tonnen dargestellt werden.

Beachten Sie bitte, dass sich die Auswahl der Auflösung nicht auf die Genauigkeit der zu Grunde liegenden Zahlen auswirkt, und dass Sie möglicherweise eine kleinere (oder größere) Waagenauflösung auswählen müssen, wenn Ihr Steuersystem über eine SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) verfügt.

Das Micro-Tech Display sollte nun ungefähr so aussehen:



1. Der Micro-Tech zeigt je nach dem Wert, den Sie im Menü für den Messbereich der Waagen eingeben haben, die entsprechende Waagenauflösung an. Mögliche Auflösungen sind 50, 20, 10, 5, 2, 1, 0,5, 0,2, 0,1, 0,05, 0,02, 0,01, 0,005, 0,002 und 0,001.

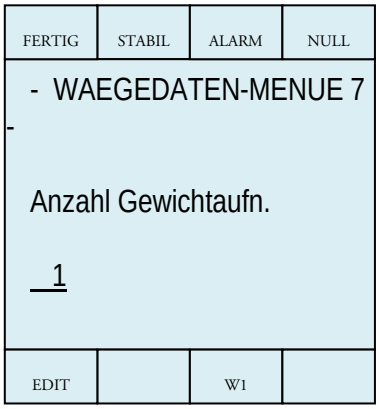
2. Drücken Sie zum Wählen der gewünschten Waagenauflösung wiederholt die Taste „Auswhl“, bis die gewünschte Auflösung angezeigt wird. Drücken Sie anschließend die Taste „Enter“.

3. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste oder den Softkey, um ggf. die Waagenauflösung der anderen Waagen einzugeben.

4. Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um den Bildschirm für die Anzahl der Gewichtaufnehmer aufzurufen.

Eingeben der Anzahl der Gewicht-aufnehmer

Geben Sie die Anzahl der Gewichtaufnehmer auf jeder physischen Waage ein, und drücken Sie dann die Nach-unten-Pfeiltaste, um fortzufahren.



Endwert, Empfindlichkeit und Widerstand der Gewichtaufnehmer

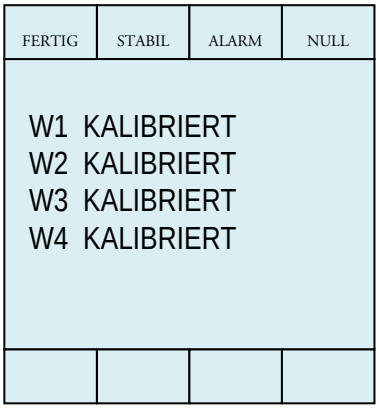
Geben Sie Endwert, Empfindlichkeit und Widerstand der Gewichtaufnehmer ein. Hinweis: Der Widerstand muss für jeden Gewichtaufnehmer gesondert eingegeben werden.

Drücken Sie, wenn Sie fertig sind, die Nach-unten-Pfeiltaste, um mit der Kalibrierung zu beginnen.

Kalibrierung

Der Micro-Tech stellt nun den entsprechenden Endwert für die Waage ein.

1. Nachdem der Endwert eingestellt wurde, wird kurzzeitig der folgende Bildschirm auf dem Display angezeigt. Die rote „Alarm“-LED auf der Konsole erlischt, und die grüne „Bereit“-LED leuchtet auf.



Wenn die Meldung „W1 nicht kalibriert“ angezeigt wird, prüfen Sie alle Zahlen, die Sie in den vorigen Schritten eingegeben haben. Gehen Sie dann zurück zum Abschnitt „Eingeben von Waagendaten“ (siehe Seite 2-15) und geben Sie alle Daten sorgfältig erneut in den Micro-Tech ein. Wenn die Kalibrierung erneut fehlschlägt, überprüfen Sie, ob der (oder die) Gewichtaufnehmer funktioniert und Signale an den Micro-Tech sendet.

2. Nach einer kurzen Pause wird der folgende Bildschirm angezeigt:

3. Drücken Sie die Taste „Run“, und der RUN-Bildschirm des Micro-Tech wird angezeigt. Er sieht so aus:

Fahren Sie mit den folgenden Schritten fort und führen Sie abschließend zur anfänglichen Nullpunkt- und Endwertkalibrierung der Waage die Schritte im Abschnitt „Kalibrieren des Micro-Tech“ aus. Dies ist ein sehr wichtiger Schritt, weil die Waage erst nach Abschluss dieser Kalibrierungen genaue Werte liefert.

Betrieb des Micro-Tech

Gehen Sie für den Betrieb des Micro-Tech wie folgt vor:

1. Vergewissern Sie sich, dass der Micro-Tech eingeschaltet ist.
2. Stellen Sie sicher, dass der RUN-Bildschirm angezeigt wird.
3. Beginnen Sie mit dem Beladen der Waage.

RUN-Bildschirm

Zeile 1 des RUN-Bildschirms zeigt immer das aktuelle Nettogewicht an. Der Buchstabe „Z“ („zero“; engl. „null“) wird in der ersten Zeile des Displays angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass die Option „Autom. Nullspurung“ aktiviert ist.

Zeile 2 und 3 des Displays sind standardmäßig leer, doch kann die Anzeige folgender Daten ausgewählt werden:

Brutto, Tara, Spitzengewicht, Reset-Zaehler, Haupt-Zaehler, Datum/Uhrzeit, Balkenanzeige

Wenn „Reset-Zaehler“ oder „Haupt-Zaehler“ ausgewählt ist, wird die Meldung START dem Softkey 2 zugewiesen. Durch Drücken der START-Taste wird dem Zähler das Nettogewicht hinzuaddiert.

Kalibration des Micro-Tech

Je nach Ihrer Anwendung sollte der Micro-Tech täglich, wöchentlich, monatlich oder in einem anderen geplanten Intervall kalibriert werden. Die routinemäßige Nullpunktkalibrierung sollte so oft durchgeführt werden, dass die Genauigkeit der Waage gewährleistet ist.

Ausführen einer Nullpunkt-kalibrierung

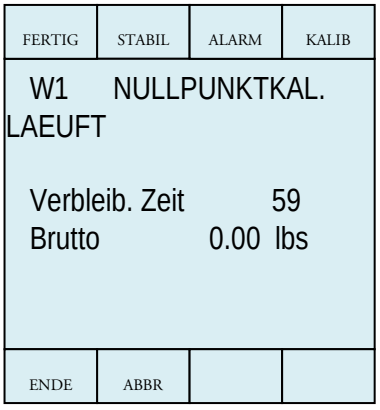
Gehen Sie zum Ausführen einer Nullpunktkalibrierung Ihrer Waage wie folgt vor:

Stellen Sie sicher, dass der RUN-Bildschirm angezeigt wird.

1. Drücken Sie die Taste „Menu“, und der Bildschirm „Hauptmenue 1“ wird angezeigt.

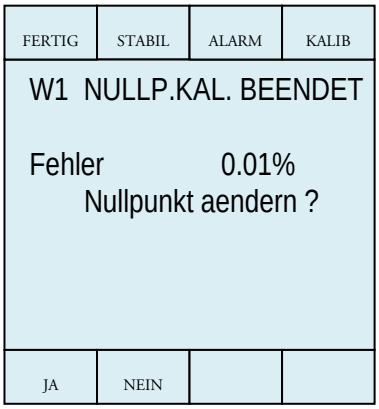
2. Drücken Sie die Taste für die Nullpunktkalibrierung, und der folgende Bildschirm wird angezeigt:

3. Vergewissern Sie sich, dass die Waage leer ist, und drücken Sie dann die Taste „Start“. Der Countdown-Bildschirm wird angezeigt. (Die Daten auf Ihrem Bildschirm werden natürlich andere sein.)



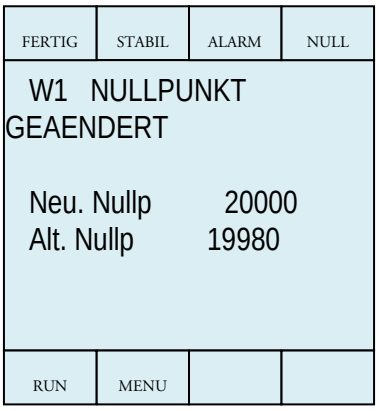
4. Ein vollständiger Nullpunktkalibrierungsvorgang zählt von 60 Sekunden nach unten, kann jedoch durch Drücken der Taste „ENDE“ verkürzt werden. Wenn der Zähler null erreicht, ist die

Kalibrierung abgeschlossen, und der Bildschirm für das Ändern des Nullpunkts wird angezeigt.



In unserem Beispiel zeigt das Display an, dass sich der neu ermittelte Nullpunkt um nur 0,01 % vom vorigen Nullpunkt unterscheidet, so dass beide Nullpunkte im Wesentlichen gleich sind und die Waage stabil funktioniert. Da jedoch eine geringe Abweichung vorliegt, setzen wir den neu ermittelten Nullpunkt als Nullpunkt fest.

5. Drücken Sie die Taste „Ja“, um den neuen Nullpunkt zu übernehmen und der Bildschirm für den geänderten Nullpunkt wird angezeigt.



6. Drücken Sie den Softkey „Run“ unter dem Display, um den Micro-Tech wieder in den RUN-Modus zu versetzen.

7. Führen Sie mehrere Nullpunktkalibrierungen durch, um die Reproduzierbarkeit der Ablesewerte zu beurteilen.

Durchführen einer R-Cal-Endwert-kalibrierung

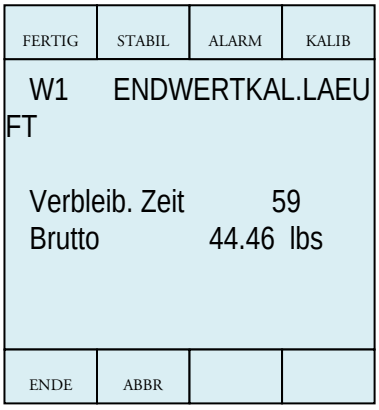
Gehen Sie zum Durchführen einer R-Cal-Endwertkalibrierung Ihrer Waage wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass der RUN-Bildschirm angezeigt wird.

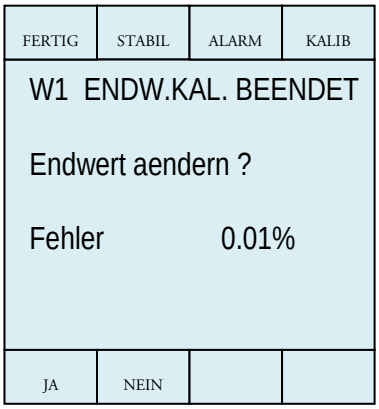
2. Drücken Sie die Taste „Menu“, und der Bildschirm „Hauptmenue 1“ wird angezeigt.

3. Drücken Sie die Taste für die Endwertkalibrierung, und der folgende Bildschirm wird angezeigt:

4. Vergewissern Sie sich, dass die Waage leer ist, und drücken Sie dann die Taste „Start“. Der Countdown-Bildschirm wird angezeigt. (Die Daten auf Ihrem Bildschirm werden natürlich andere sein.)



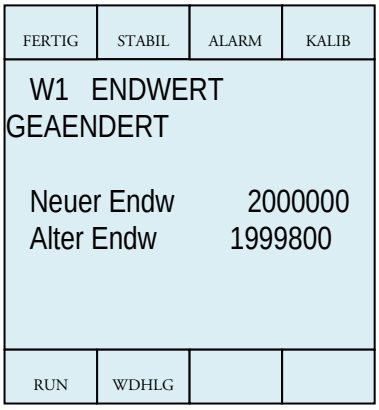
5. Die Kalibrierungszeit (60 Sekunden) wird rückwärts gezählt. Mit der Taste „Ende“ können Sie die Funktion schneller abschließen. Wenn der Zähler null erreicht, ist die Kalibrierung abgeschlossen, und der Bildschirm für das Ändern des Endwerts wird angezeigt.



Erste Durchführung einer R-Cal-Kalibrierung während der Initialisierung

Wenn Sie eine R-Cal-Kalibrierung zum *ersten Mal* als Teil des Initialisierungsvorgangs des Micro-Tech durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass der Fehler der R-Cal weniger als 0,75 % beträgt. (Wenn der Fehler mehr als 0,75 % beträgt, liegt möglicherweise ein Problem vor. Siehe den Abschnitt zur Fehlerbehebung auf Seite 3-1 in diesem Handbuch für weitere Hilfe.)

6. Drücken Sie die Taste „Ja“, um den Endwert zu übernehmen.



7. Drücken Sie die Taste „Run“ (unter dem Display, nicht auf der Tastatur), um den Micro-Tech wieder in den RUN-Modus zu versetzen. Herzlichen Glückwunsch! Sie können den Micro-Tech nun in Betrieb nehmen.

Durchführen nachfolgender R-Cal-Kalibrierungen

Sobald Sie Ihren Micro-Tech initialisiert haben und eine R-Cal als Teil Ihrer wöchentlichen, täglichen oder anderen Routineprüfung durchführen, gehen Sie wie folgt vor:

In dem Beispielbildschirm oben zeigt das Display an, dass sich der ermittelte Endwert um nur 0,01 % vom vorigen Endwert unterscheidet, sodass beide Endwerte im Wesentlichen gleich sind und dass die Waage stabil funktioniert. Der Fehler liegt unter der kritischen Fehlerschwelle von 0,5 % (oder 0,25 % beim Modell 9200 Micro-Tech). Der Endwert sollte folglich *nicht* geändert werden. Halten Sie die Endwertergebnisse für spätere Referenz fest.

Wenn der Fehler jedoch über 0,5 % liegt (0,25 % beim Modell 9200 Micro-Tech), kann ein Problem vorliegen – siehe den Abschnitt zur Fehlerbehebung im folgenden Kapitel dieses Handbuchs für weitere Hilfe. Halten Sie die Endwertergebnisse für spätere Referenz fest.

(Die folgende Nummerierung ist eine Fortsetzung von Seite 2-27.)

6. Dies ist wichtig! Drücken Sie die Taste „Nein“, d. h. den Endwert *nicht ändern*, und der folgende Bildschirm wird angezeigt: (Ihre Zahlen sind selbstverständlich anders.)

7. Drücken Sie den Softkey „Run“ unter dem Display, um den Micro-Tech wieder in den RUN-Modus zu versetzen.

8. Führen Sie mehrere Endwertkalibrierungen durch, um die Reproduzierbarkeit der Ablesewerte zu beurteilen.

Chapter 3
Wartung und Fehlerbehebung

Die Wartungsinformationen in diesem Handbuch sind für Ihre Service-Bedürfnisse gedacht. Wenn Probleme auftreten, bei denen Sie technische Unterstützung benötigen, rufen Sie uns bitte unter +1-800-445-3503 bzw. unter Ihrer lokalen Thermo Kontaktnummer, die in Kapitel 4 angegeben ist, an. Thermo Scientific betreibt ein Reparaturzentrum in Minneapolis, Minnesota, USA. Kontaktieren Sie einen unserer technischen Ansprechpartner unter +1-800-445-3503 bzw. Ihre lokale Thermo Kontaktperson, die in Kapitel 4 angegeben ist, um Hilfe zu erhalten. Halten Sie bitte Ihr Micro-Tech Modell, die Seriennummer und Ihre Waagendaten bereit, damit wir Ihre Serviceanfrage schneller bearbeiten können.

Kritische Prüfungs-punkte

Die Hardware des Micro-Tech sollte sehr wartungsarm sein. Die Frontplatte kann mit einem feuchten Tuch und, wenn erforderlich, einem milden Reinigungsmittel abgewischt werden (verwenden Sie niemals Scheuermittel, vor allem nicht für das Displayfenster). Vergewissern Sie sich als Präventivmaßnahme, dass alle Kabel, Stecker und integrierten Schaltkreise fest in oder an Ihren jeweiligen Anschlüssen sitzen. Halten Sie die Gehäusetür außerdem fest verschlossen, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern. In den meisten Fällen lässt sich die Problemquelle durch eine schnelle visuelle Prüfung ermitteln. Überprüfen Sie bei einem auftretenden Problem die folgenden Punkte, bevor Sie mit einer spezifischeren Fehlerbehebung beginnen:

- Prüfen Sie die Spannungsversorgung
    - Prüfen Sie die Sicherung.
    - Vergewissern Sie sich, dass das Gerät eingeschaltet ist und mit Spannung versorgt wird.
- Prüfen Sie die Anschlüsse.
    - Vergewissern Sie sich, dass alle Abschlüsse fest sind.

- Prüfen Sie, ob Display, Modul und Tastatur fest in bzw. an ihren Anschlusselementen sitzen.
- Vergewissern Sie sich, dass sich alle Jumper in der korrekten Position befinden.

Häufig gestellte Fragen

Es folgt eine Liste häufig gestellter Fragen (FAQs), die Ihnen bei der Lösung gängiger Probleme und Bedenken hinsichtlich Betrieb, Kalibrierung und Wartung Ihrer Waage helfen sollen.

Frage	Antwort
Wie kalibriere ich meine Waage am besten?	Die beste Methode zum Kalibrieren Ihrer Waage ist die Methode „Test Weight Calibration“ (Testgewichtkalibrierung). (Einzelheiten siehe Modell 9100 Referenzhandbuch.) Wenn Sie die Gewichtmethode, aus welchen Gründen auch immer, nicht verwenden können (zu großer Meßbereich), besteht eine andere empfohlene Methode darin, die Waage mit Material eines bekannten Gewichts zu beladen. Als letzte Möglichkeit können Sie einen „simulierten Kalibrierungstest“ durchführen. Beispielsweise können alle Micro-Techs mithilfe des Vorgangs „R-Cal“ kalibriert werden.
Wie oft sollten Nullpunkt und Endwert kalibriert werden?	Allgemein sollte der Nullpunkt täglich kalibriert und der Endwert wöchentlich überprüft werden, wenn Sie Zahlungen auf der Grundlage der Gewichtanzeige Ihrer Waage entrichten oder erhalten. • Ihre Waage ist nur so gut wie die Reproduzierbarkeit Ihres Fehlers bei wiederholten Nullpunktkalibrierungen. • Wenn Sie den Nullpunkt regelmäßig überprüfen, sollte sich der Endwert niemals wesentlich ändern. Wenn ein externer Vertragspartner für die Wartung Ihrer Waage verantwortlich ist, stellt er oder sie einen passenden Plan für das Überprüfen von Nullpunkt und Endwert Ihrer Waage auf.
Wie oft sollte ich die mechanische Installation der Waage prüfen?	An der Waage müssen nur einmal wöchentlich vorbeugende Wartungsprüfungen auf Materialansammlungen in kritischen Bereichen vorgenommen werden, z. B. an den Gewichtaufnehmern. Dieser Wartungsplan hängt von den Arbeiten ab, die mit der Waage durchgeführt werden (z. B. manuelle Produktbeladung, hohe Wahrscheinlichkeit von Materialaustritt usw.)

Frage	Antwort
Warum ist die Reproduzierbarkeit während der Kalibrierung von Bedeutung?	Die Reproduzierbarkeit ist für die Genauigkeit der Waage wichtig. Wenn die Waage Prüfungen nicht innerhalb der Genauigkeit der Waage (Prozentsatz) reproduzieren kann, sollten Sie überprüfen, warum die Waage nicht zur Reproduktion innerhalb der geeigneten Toleranzen in der Lage ist. Dies ist ganz allgemein wichtig, aber bei hochgenauen Wiegungsanwendungen noch wesentlicher (z. B. Modell 9200 Wiegeindikator).
Sollte ich jedes Mal „Ja“ auswählen, um den Nullpunkt oder Endwert zu ändern, wenn das Ergebnis einer Nullpunkt- oder Endwertprüfung einen Fehlerprozentsatz enthält?	Sie sollten Nullpunkt oder Endwert nur bei der anfänglichen Prüfung beim Starten ändern. Drücken Sie die Taste „Ja“, um den Endwert zu ändern. Bei allen folgenden Prüfungen sollten Sie, selbst wenn ein Fehler angezeigt wird, die Taste „Nein“ drücken, da alle zusätzlichen Prüfungen der Reproduzierbarkeit dienen, die ein Wartungsmerkmal der Kalibrierungen ist.
Welche Informationen kann ich vom digitalen Ausgang erhalten?	Die programmierbaren Ausgänge sind: Alarm kumulativ Abschaltung kumulativ Bereit Gewicht stabil mA-Signal Vorzeichen Grenzwert 1 Grenzwert 2 Grenzwert 3 Grenzwert 4 Zählung Benutzerdefiniert Fehler

Chapter 4
Service, Reparatur und Ersatzteile

Sie finden hier eine Zusammenstellung von Informationen über Hilfe bei Service und Reparatur und Ersatzteile für Ihren Micro-Tech. Außerdem kann Ihnen Thermo Fisher Scientific erfahrene Servicetechniker vor Ort zur Seite stellen, die Ihnen beim Installieren, Einrichten, Kalibrieren, Warten und Reparieren Ihres Micro-Tech helfen können. Sie können Ihnen außerdem bei der Schulung Ihres Bedienpersonals Unterstützung bieten und praktisch jedes Problem mit dem Micro-Tech lösen.

Überblick

Eine ausführliche Aufstellung der für Ihren Micro-Tech erhältlichen Ersatzteile enthält die Teileliste in Tabelle 4–1 auf Seite 4-4.

Bevor Sie den Micro-Tech oder ein anderes Gerät an Thermo Fisher Scientific zurücksenden, müssen Sie Kontakt mit Ihrer nächsten Thermo Fisher Scientific Vertretung aufnehmen, um eine Rücksendegenehmigungsnummer (RMA-Nummer) zu erhalten, die Sie zur Rücksendung berechtigt. Außerdem müssen Sie das entsprechende RMA-Formular, das Produktinformationsblatt und das Gefahrenerklärungsformular ausfüllen, bevor Sie irgendetwas an Thermo Fisher Scientific zurücksenden.

Weitere Informationen zur Kontaktaufnahme mit Thermo Fisher Scientific finden Sie auf Seite 4-3.

RMA

Das Rücksendegenehmigungsformular, das Sie benötigen, um Ihren Micro-Tech an Thermo Fisher Scientific zurückzusenden.

Vorbereitung auf eine Bestellung

Der schnellste Weg, die Teile zu erhalten, die Sie für Ihren Micro-Tech benötigen, sieht wie folgt aus:

1. Ermitteln Sie die defekten Teile.

2. Überprüfen Sie, ob das Teil in Tabelle 4–1 enthalten ist. Diese Tabelle listet die Teile auf, die möglicherweise ausgetauscht werden müssen. Notieren Sie die in der Tabelle angegebene Teilenummer. Wenn das Teil in der Tabelle nicht enthalten ist, wenden Sie sich direkt an Thermo Fisher Scientific (wie auf den folgenden Seiten beschrieben).

3. Wenn Sie sich bezüglich gängiger Ersatzteile an Thermo Fisher Scientific wenden, halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

- Die Modellnummer und Seriennummer Ihres Micro-Tech
- Die Bestellnummer Ihres Unternehmens Ein *Ausdruck* Ihrer Bestellung ist erforderlich, bevor Teile versandt werden können. Außerdem muss Ihre Bestellung die aktuellen und korrekten Preise aller bestellten Teile enthalten. Übermitteln Sie uns Ihre Bestellung also bitte per E-Mail oder Fax, um den Vorgang zu beschleunigen.
- Das Datum, zu dem Sie die Teile benötigen
- Gewünschte Versandmethode
- Eine Liste aller Teilenummern – zusammen mit Beschreibungen und den benötigten Mengen.

4. Wenden Sie sich dann per E-Mail, Fax oder Telefon an Thermo Fisher Scientific, wie dies auf der folgenden Seite beschrieben ist.

WARNUNG. Große Reparaturen und/oder Änderungen an Ihrem Micro-Tech *müssen* von Thermo Fisher Scientific Personal vorgenommen werden. ▲

Kontakt-aufnahme mit Thermo Fisher Scientific

Bitte überprüfen und notieren Sie die Modellnummer und die Seriennummer Ihres Micro-Tech, *bevor* Sie sich an uns wenden. Mit diesen Informationen können wir uns wesentlich schneller und effizienter um Ihr Anliegen kümmern.

Nordamerika
+1-800-445-3503

+1-763-783-2525
service.bulk.us@thermofisher.com
parts.bulk.us@thermofisher.com

Brasilien
+55-11-2367-2192
+55-11-2367-2192 (Fax)

Deutschland
+49 (0) 208-824930
+49 (0) 208-852310 (Fax)
service.oberhausen@thermofisher.com

Chile
+56 2 2378 5080
+56 2 2370 1082 (Fax)

Italien
+39 02-959514-1
+39 (0) 2-953200-15 (Fax)
service.bulk.emea@thermofisher.com

China
+86 10-8419-3588
+86 10-8419-3580 (Fax)

Spanien
+34 91-484-5965

+34 91-484-3597 (Fax)

Indien
+91-22-4157-8800
+91-22-4157-8801 (Fax)

Großbritannien
+44 (0) 1452-337800
+44 (0) 1452-415156 (Fax)

Mexiko
+52 55 1253 9410
+52 55 1253 9424 (Fax)

Australien
+61 (0) 8 8208-8200

+61 (0) 8 8234-3772 (Fax)
service.auadl@thermofisher.com

Südafrika
+27 (0) 11-609-3101
+27 (0) 11-609-3110 (Fax)

Teileliste

Dies ist die Teileliste für Ihren Micro-Tech.

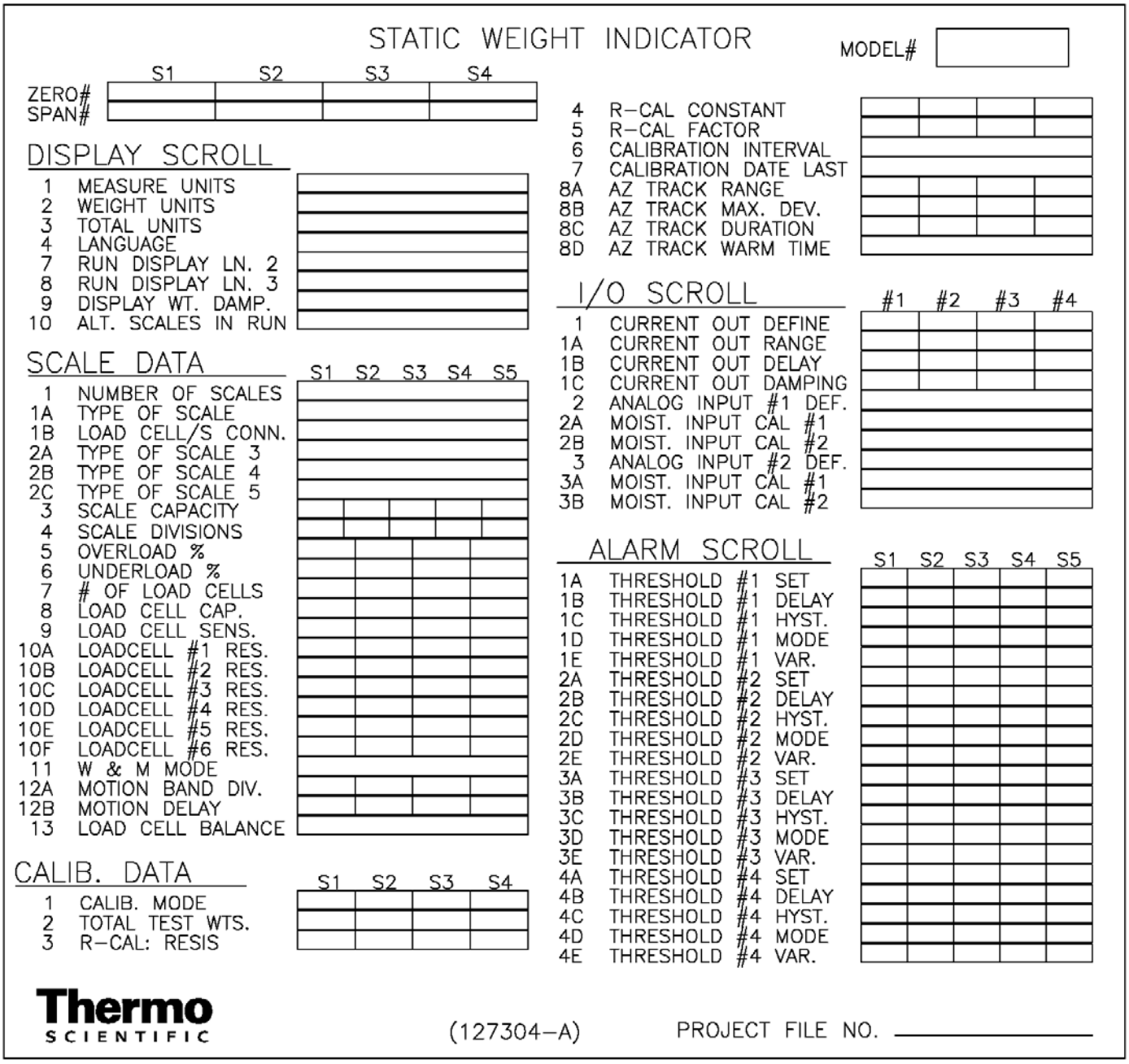
Tabelle 4–1. Micro-Tech Teileliste

Beschreibung	Teilenummer
PCBA,MOTHERBOARD,MT9100	127651
DISPLAY,LCD,6 DIGIT,QVGA,MT9000	100775
PCBA,HMI-PLATINE,MT9000	100802
STECKER,PWR,3 POS,3,81 MM,HDR,M	100781
NETZTEIL,SGL, 24 V, 3,2 A	100755
KABEL,USB,M/F,2.0,49 CM,FRONTTAFEL-MT	100792
PCBA, ANALOG-E/A-PLATINE, MT9000	102949
PCBA, 4-20 MA-AUSGANGSPLATINE, 1 KANAL, MT9000	100744
PCBA, DC-EINGANGSPLATINE, MT9K	100785
PCBA, PLANT-A/D-PLATINE, MT9000	102450
PCBA, OPTO-22-EINGANGSPLATINE, MT9000	102999
PCBA, OPTO-22-AUSGANGSPLATINE, MT9000	103003
PCBA, RELAISAUSGANGSPLATINE, MT9000	102479
PCBA, KOMM.-PLATINE, MT2K/9K	102942
PCBA,PREMIUM-A/D-PLATINE,MT-9000	100766
PCBA,PROFIBUS-PLATINE,MT2000/MT9000	102936
PCBA, DIO, 8 EINGÄNGE/8 AUSGÄNGE	103017
MODUL,EINGANG,140 V AC, G4- 5	038014
MODUL,EINGANG,280 V AC, G4- 5	050480
MODUL,EINGANG,32 V DC, G4- 5	044551
MODUL,AUSGANG,240 V AC, G4- 5	037289
MODUL,AUSGANG,60 V DC, G4- 5	039669
MODUL,AUSGANG,POTENZIALFREI,N/O,G4- 5	044552
SICHERUNG,FLINK,2 A,250 V,5 X 20 MM	103190
DRIVE,FLASH,USB 2, 4GB,BRANDED	112183

Appendix A
Zusätzliche Installationsinformationen

Türetikett

Hier ist eine Kopie eines typischen Türetiketts für den Micro-Tech.



Bearbeiten des R-Cal-Faktors

Wenn die Möglichkeit mehrerer verfügbarer Kalibriermethoden besteht, muss eine ausgewählt werden, um einen numerischen Endwert zu erhalten.

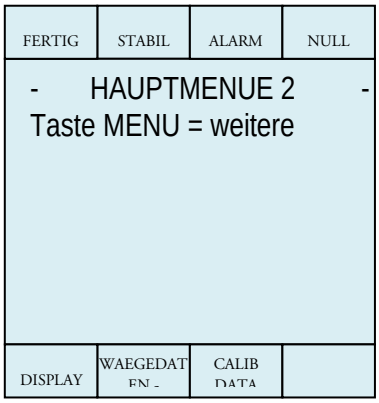
Kalibriermethode	Verfügbarkeit
R-Cal	Eingebaut
Gewicht	Gewichte, vom Anwender bereitgestellt.
2 Punkte	Zwei bekannte Gewichte müssen (vom Anwender) auf die Waage aufgebracht werden. Ermöglicht Berechnung von Nullpunkt und Endwert, ohne den genauen Nullpunktwert zu kennen.

Wenn eine Endwertkalibrierung mit Gewichten vorgenommen wurde, um eine Endwertzahl zu erhalten, sollte die R-Cal-Kalibriermethode auf den geprüften Endwert korrigiert werden.

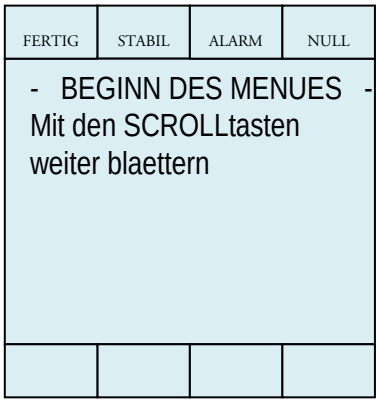
Zurücksetzen des R-Cal-Faktors

Gehen Sie zum Zurücksetzen des R-Cal-Faktors wie folgt vor:

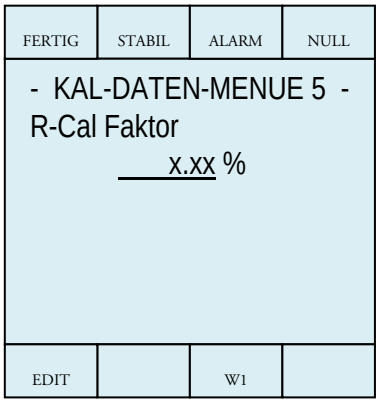
1. Drücken Sie die Taste „Menu“ zweimal, um das „Hauptmenue 2“ aufzurufen.



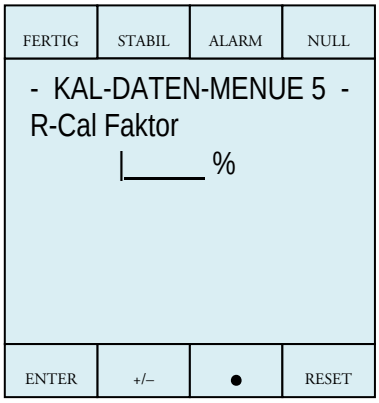
2. Drücken Sie die Taste „Calibration Data“ (Kalibrierungsdaten), und der folgende Bildschirm wird angezeigt:



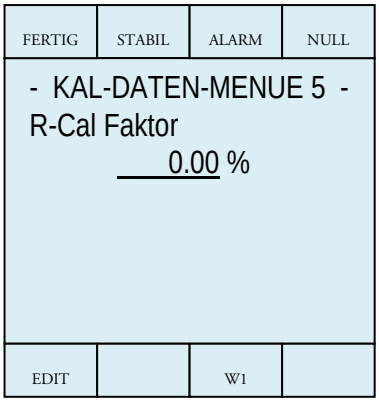
3. Drücken Sie wiederholt die Nach-unten-Pfeiltaste, bis der Bildschirm „Kal-Daten-Menue 5“ angezeigt wird.



4. Drücken Sie die Taste „Edit“.



5. Geben Sie mit der Tastatur einen Nullwert (0) ein. Drücken Sie dann die Taste „Enter“. Ihr Bildschirm sieht jetzt ungefähr so aus:



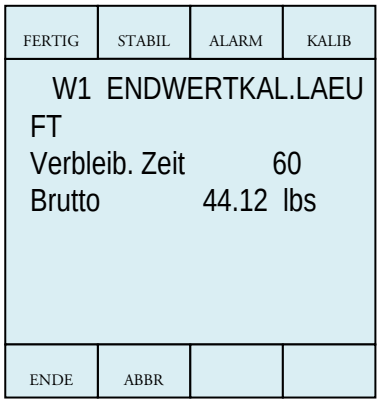
R-Cal-Endwert

Der Vorgang zur automatischen Endwertfeststellung bestimmt den prozentualen R-Cal-Endwertfehler.

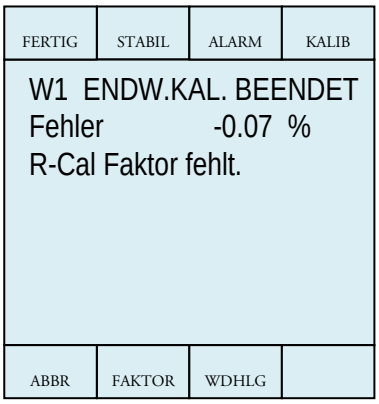
1. Drücken Sie die Taste „Menu“, um den Bildschirm „Hauptmenue 1“ aufzurufen.

2. Drücken Sie die Taste „Span Cal“ (Endwert Kal), und der folgende Bildschirm wird angezeigt:

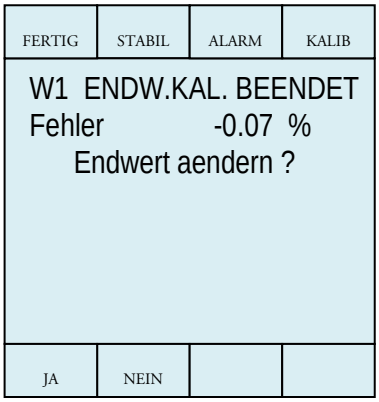
3. Vergewissern Sie sich, dass die Waage leer ist, und drücken Sie dann die Taste „Start“. Der folgende Bildschirm für die automatische Endwertbestimmung wird angezeigt:



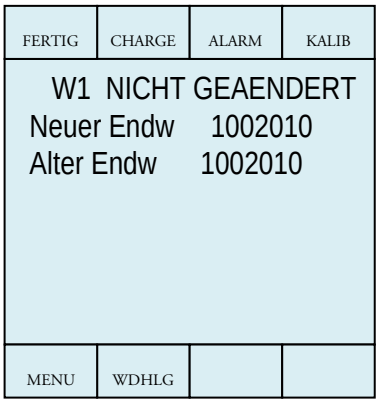
4. Wenn der automatische Endwertvorgang beendet ist, wird der Endwertfehler in Prozent angezeigt. Halten Sie das prozentuale Fehlerergebnis fest, und achten Sie darauf, ob der Fehler positiv oder negativ ist.



5. Ignorieren Sie die Meldung „R-Cal Faktor fehlt.“, und drücken Sie „ABBR“. Der folgende Bildschirm zum Ändern des Endwerts wird angezeigt:



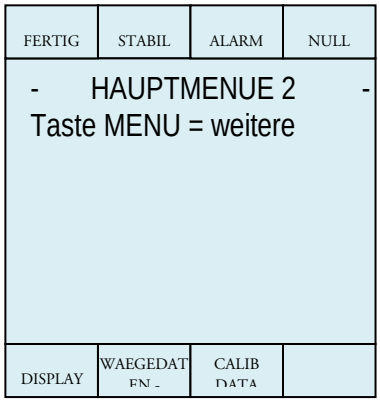
6. Drücken Sie die Taste „Nein“, d. h. den Endwert *nicht* ändern, und der folgende Bildschirm wird angezeigt:



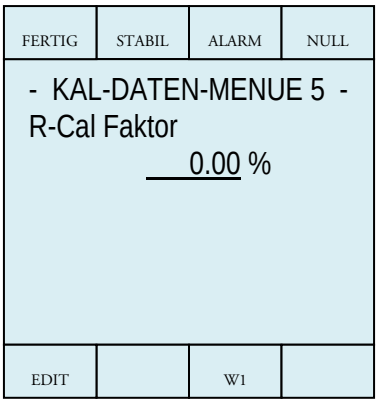
Eingeben des R-Cal-Faktors

Gehen Sie nun zum Eingeben des neuen R-Cal-Faktors wie folgt vor:

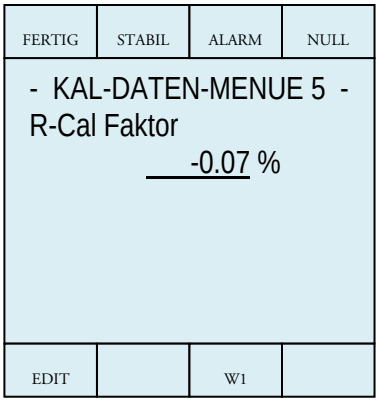
1. Drücken Sie die Taste „Menu“, um den Bildschirm „Hauptmenue 2“ aufzurufen.



2. Drücken Sie den Softkey „Calib Data“ (Kalib.-Daten). Drücken Sie die Nach-unten-Pfeiltaste, um den Bildschirm „R-Cal Faktor“ aufzurufen.



3. Drücken Sie die Taste „Edit“, und geben Sie den R-Cal-Fehler mit der Tastatur ein. Drücken Sie dann die Taste „Enter“. Der von Ihnen eingegebene Fehler wird im unten stehenden Bildschirm angezeigt.



4. Die R-Cal-Faktorbearbeitung ist nun abgeschlossen. Drücken Sie die Taste „Run“, und der Lauf-Bildschirm des Micro-Tech wird angezeigt. Er sieht so aus:

Definitionen Motherboard-Anschluss-block

Die Definitionen für den Anschlussblock des Motherboards sind hier gezeigt.

J16	J21	J45	J37	J29
1 2 3 4 5 6 7	11 12 13 14 15 16 17	21 22 23 24 25 26	31 32 33 34 35 36 37 38	41 42 43 44 45 46 47 48
GEWICHTAUFNEHMER 1	GEWICHTAUFNEHMER 2	COMM B	COMM A	SPU und IMPULSAUSGANG

J16	Gewichtaufnehmer 1
1	ABSCHIRMUNG (ERDE)
2	+ EINSPEISUNG
3	- EINSPEISUNG
4	+ MESSUNG SPEISESPANNUNG
5	- MESSUNG SPEISESPANNUNG
6	+ SIGNAL
7	- SIGNAL

J21	Gewichtaufnehmer 2
11	ABSCHIRMUNG (ERDE)
12	+ EINSPEISUNG
13	- EINSPEISUNG
14	+ MESSSUNG SPEISESPANNUNG
15	- MESSSUNG SPEISESPANNUNG
16	+ SIGNAL
17	- SIGNAL

J45	COMM B (nicht isolierter RS-485)
21	RS-485 Z TX -
22	RS-485 Y TX +
23	RS-485 A RX +
24	RS-485 B RX -
25	MASSE
26	ABSCHIRMUNG (ERDE)

J37	COMM A (isolierter RS-485/232) (Jumper J39 – A=RS-232, B=RS-485)
31	RTS/-485 AUSGANG
32	TXD/+485 AUSGANG
33	RXD
34	+485 EINGANG
35	-485 EINGANG
36	CTS/DCO
37	UART MASSE (ISOLIERT)
38	ABSCHIRMUNG (ERDE)

J29	Eingang 1 und 2 und Impulsausgang 5
41	+24 V DC
42	Eingang 1
43	MASSE
44	ABSCHIRMUNG (ERDE)
45	Eingang 2
46	24 V DC
47	IMPULSAUSGANG (24 V) (OPEN-DRAIN)
48	MASSE

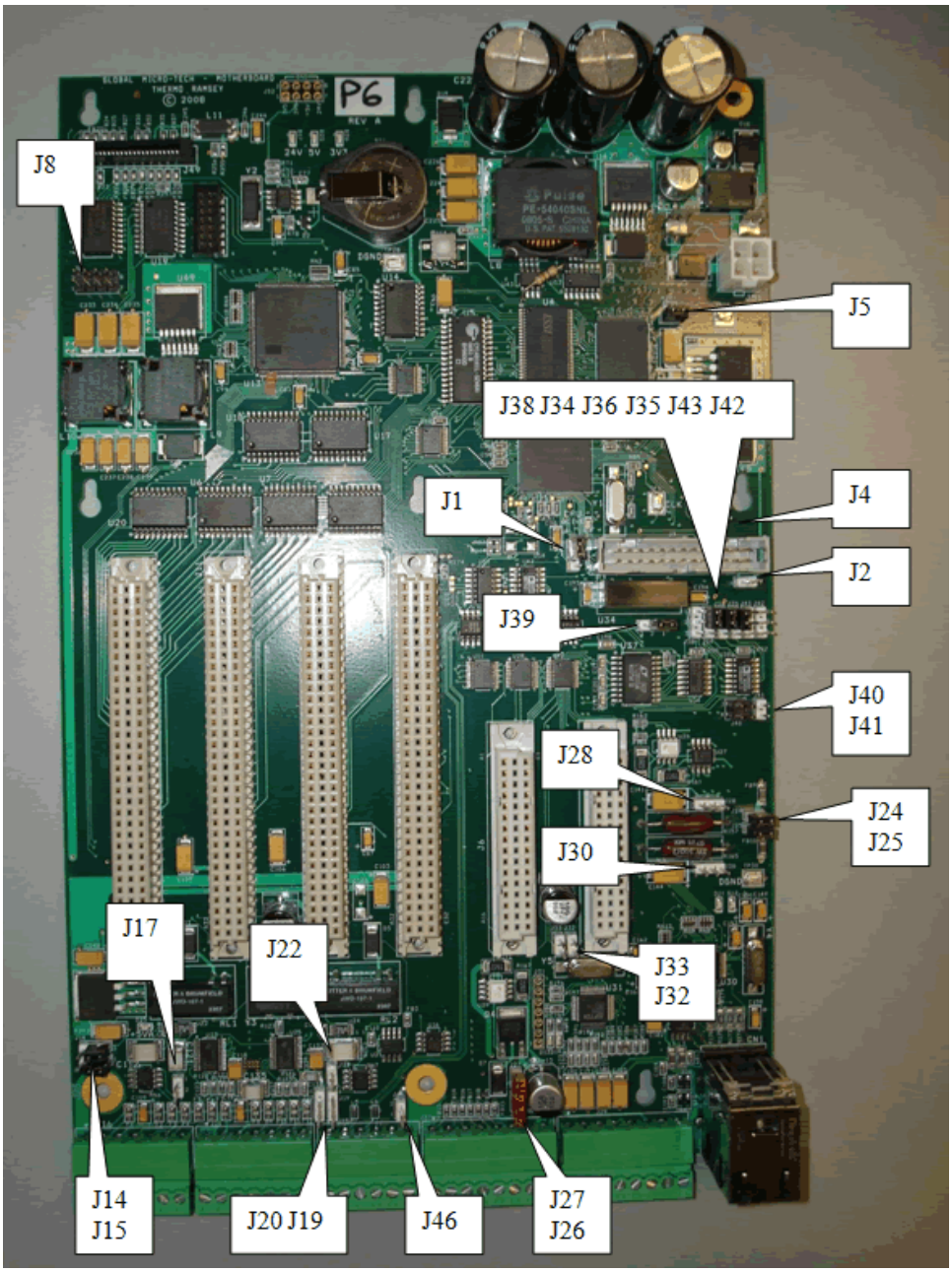
Definitionen Premium-A/D-Anschluss-block

Die Definitionen für den Anschlussblock der Premium-A/D-Platine sind hier gezeigt. (Nur für Modell 9200 Micro-Tech)

J9	Premium-A/D-Gewichtaufnehmer
1	Abschirmung (Erde Masse)
2	Signal COM
3	+ Einspeisung (+5 V)
4	- Einspeisung (-5 V)
5	+ Messung Speisespannung
6	- Messung Speisespannung
7	+ Gewichtaufnehmer-Signal
8	- Gewichtaufnehmer-Signal

Lage der Jumper auf dem Motherboard

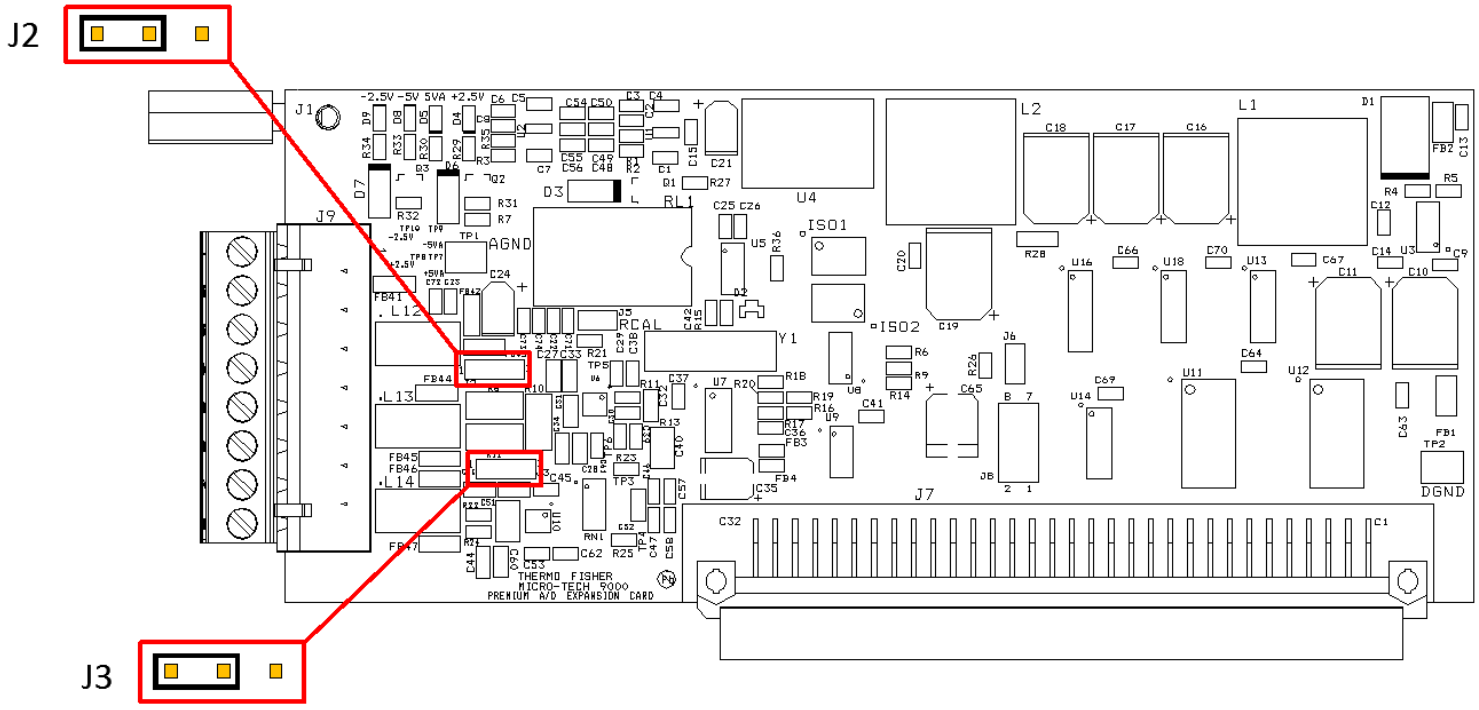
Die Lage der Jumper auf dem Micro-Tech Motherboard sind hier gezeigt.



Lage der Jumper auf der Premium-A/D-Platine

Hier ist die Lage der Jumper für die Gewichtaufnehmer auf der Premium-A/D-Platine gezeigt. (Nur für Modell 9200 Micro-Tech.)

Position 1-2 shown
(no sense leads)



Position 1-2 shown
(no sense leads)

Jumper-einstellungen Motherboard

Die Einstellungen der Jumper des Micro-Tech Motherboards sind hier gezeigt.

Interruptauswahl-Jumper, Gewichtaufnehmer

Jumper	Jumpereinstellungen		Standard
J8	Jumpereinstellung	Beschreibung	J8 nicht installiert
	Pins 1-2	Gewichtaufnehmer IRQ 1	
	Pins 3-4	Gewichtaufnehmer IRQ 2	
	Pins 5-6	Gewichtaufnehmer IRQ 3	
	Pins 7-8	Gewichtaufnehmer IRQ 4	

Erfassungsauswahl-Jumper, Gewichtaufnehmer

Jumper	Jumpereinstellungen		Standard
J14 J15	Jumpereinstellung	Beschreibung	J14 1-2 installiert J15 1-2 installiert
	Pins 1-2	Kanal 1 Messung lokal	
	Pins 2-3	Kanal 1 Fernmessung	
	Nicht installiert	Kanal 1 Fernmessung	
J17	Optionaler R-Cal-Widerstand Kanal 1		Nicht installiert
J19 J20	Jumpereinstellung	Beschreibung	J19 1-2 installiert J20 1-2 installiert
	Pins 1-2	Kanal 2 Messung lokal	
	Pins 2-3	Kanal 2 Fernmessung	
	Nicht installiert	Kanal 2 Fernerfassung	
J22	Optionaler R-Cal-Widerstand Kanal 2		J22 nicht installiert

UART-Konfigurations-Jumper

<table>
<tr><th>Jumper</th><th>Jumpereinstellungen</th><th>Standard</th></tr>
<tr><td>J34</td><td>COMM A, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Pins 1-2</td><td>RS-485 Normalbetrieb</td></tr><tr><td>Pins 2-3</td><td>RS-485 Multidrop-Betrieb</td></tr></table></td><td>J34 installiert 1-2</td></tr>
<tr><td>J35
J36
J39</td><td>COMM A, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Pins 1-2</td><td>RS-232-Modus</td></tr><tr><td>Pins 2-3</td><td>RS-485-Modus</td></tr><tr><td>Nicht installiert</td><td>RS-232-Modus</td></tr></table></td><td>J35 installierte Pins 1-2
J36 installierte Pins 1-2
J39 installierte Pins 1-2</td></tr>
<tr><td>J38</td><td>COMM A, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Pins 1-2</td><td>RS-485-Empfang → U0RXD</td></tr><tr><td>Pins 2-3</td><td>RS-485-Empfang → U0CTS</td></tr></table></td><td>J38 installiert 1-2</td></tr>
<tr><td>J40</td><td>COMM A-Abschluss, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Pins 1-2</td><td>RS-485-Abschluss aktivieren</td></tr><tr><td>Pins 3-4</td><td>RS-485-Abschluss deaktivieren</td></tr><tr><td>Nicht installiert</td><td>RS-485-Abschluss deaktivieren</td></tr></table></td><td>J40 installiert 3-4</td></tr>
<tr><td>J41</td><td>COMM A-Abschluss, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Pins 1-2</td><td>RS-485-Abschluss aktivieren</td></tr></table></td><td>J41 installiert</td></tr>
<tr><td>J42
J43</td><td>COMM A-Abschluss, (UART 0)<table><tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr><tr><td>Pins 1-2</td><td>1,2 kΩ-Abschluss aktivieren</td></tr><tr><td>Pins 2-3</td><td>600 Ω-Bias Enabled-Abschlusswiderstand</td></tr><tr><td>Nicht installiert</td><td>Kein zusätzlicher Abschluss</td></tr></table></td><td>J42 installiert 1-2
J43 installiert 1-2</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>J46</td>
<td>COMM B-Abschluss, (UART 2)
<table>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>installiert</td><td>120 Ω Abschluss</td></tr>
</table>
</td>
<td>J46 nicht installiert</td>
</tr>
</table>

Premium-A/D-Platine Jumper-einstellungen

Die Jumpereinstellungen der Premium-A/D-Platine sind hier gezeigt. (Nur für Modell 9200 Micro-Tech)

Premium-A/D-Platine, Anregungserfassung
Gewichtaufnehmer

<table>
<tr><th>Jumper</th><th colspan="2">Jumpereinstellungen</th><th>Standard</th></tr>
<tr><td rowspan="5">J2
J3</td><td colspan="2"></td><td rowspan="5">J2 1-2 installiert
J3 1-2 installiert</td></tr>
<tr><td>Jumpereinstellung</td><td>Beschreibung</td></tr>
<tr><td>Pins 1-2</td><td>Lokale Messung (4-Draht-Gewichtaufnehmer)</td></tr>
<tr><td>Pins 2-3</td><td>Fernmessung (6-Draht-Gewichtaufnehmer)</td></tr>
<tr><td>Nicht installiert</td><td>Fernmessung (6-Draht-Gewichtaufnehmer)</td></tr>
</table>

A/D-Jumper – Messung Speisespannung

Die Art der Speisespannungsmessung wird durch die wählbaren Jumper (J14 und J15 für Kanal 1 und J19 und J20 für Kanal 2) am Motherboard und durch die Jumper (J2 und J3) auf der Premium-A/D-Platine festgelegt. Wenn der Abstand zwischen Gewichtaufnehmer und Micro-Tech weniger als 61 m beträgt, sollten die Jumper in der Position „1-2“ für die lokale Messung stehen. Bei einem Abstand von mehr als 61 m und weniger als 914 m sollte der Jumper in der Position „2-3“ stehen, und ein spezielles 6-adriges Kabel wird benötigt. Informationen zu den Jumper-Anforderungen im Klemmenkasten der Waage entnehmen Sie bitte dem Schaltplan, der diesem Handbuch beigefügt ist.

Daten der Gewicht-aufnehmer

Tabelle A–1. Technische Daten der Gewichtaufnehmer am Motherboard (Modell 9100)

Gewichtaufnehmer Speisespannungsausgang	5 V DC ±10 %, 90 mA, minimale Lastimpedanz (58 Ohm). Ausgangskurzschluss, max. 0,5 A.
Gewichtaufnehmer Signaleingang (je 2)	Zahl: Bis zu sechs (6) parallel geschaltete 350 Ohm-Gewichtaufnehmer. Kabeldistanz: 61 m oder weniger ohne Messung, 914 m mit Messung der Speisespannung Empfindlichkeit 0,5 mV/V bis 3,5 mV/V (über die Tastatur auswählbar). Eingangsimpedanz: 1 MOhm minimal. Maximal nutzbares Signal: 114 % von 3 mV/V. Interne A/D-Auflösung: (3 mV/V): 6.440.000. Isolation: Nicht isoliert. Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung: ±6 V relativ zur Erde. Kabelabschirmung Gewichtaufnehmer: geerdet.
Gewichtaufnehmer Messeingang der Speisespannung (je 2)	4-Draht-System: Kabeldistanz max. 61 m 6-Draht-System: Kabeldistanz max. 914 m Eingangsnennspannung: 5 V DC. Eingangsimpedanz: 100 kOhm minimal. Über Jumper wählbar: Lokale oder Fernmessung.

Tabelle A–2. Technische Daten der Gewichtaufnehmer an der Premium-A/D-Platine (Modell 9200)

Gewichtaufnehmer Speisespannungsausgang	±5 V DC ±5 %, 180 mA, minimale Lastimpedanz (58 Ohm). Ausgangskurzschluss, max. 0,5 A.
Gewichtaufnehmer Signaleingang	Zahl: Bis zu sechs (6) parallel geschaltete 350 Ohm-Gewichtaufnehmer. Kabeldistanz: 61 m oder weniger ohne Messung, 914 m mit Messung der Speisespannung. Empfindlichkeit 0,5 mV/V bis 3,5 mV/V (über die Tastatur auswählbar). Eingangsimpedanz: 1 MOhm minimal. Maximal nutzbares Signal: 114 % von 3 mV/V. Interne A/D-Zählungen: (3 mV/V): 7.341.000.

	Isolation: Nicht isoliert. Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung: ±6 V relativ zur Erde. Kabelabschirmung Gewichtaufnehmer: geerdet.
Gewichtaufnehmer	4-Draht-System: Kabeldistanz max. 61 m 6-Draht-System: Kabeldistanz max. 914 m
Messeingang der Speisespannung	Eingangsnennspannung: ±5 V DC. Eingangsimpedanz: 100 kOhm minimal. Über Jumper wählbar: Lokale oder Fernmessung.

Programmier-bare digitale Eingänge/ Ausgänge

Der Micro-Tech ist für bis zu 21 programmierbare digitale Eingänge und 21 programmierbare digitale Ausgänge vorgesehen. Das E/A Modul des Motherboards enthält zwei digitale Eingänge und einen digitalen Impulsausgang. Das optionale E/A-Modul enthält drei programmierbare Eingänge und vier programmierbare Ausgänge. Optionale digitale E/A-Platinen können hinzugefügt werden, wenn zusätzliche E/A benötigt werden.

- Digitale Eingänge
  - Zwei (2) (Gleichstrom)eingänge am Motherboard. (Siehe technische Daten in Kapitel 1.)
  - Drei (3) programmierbare potenzialfreie Kontakteingänge an der optionalen Gleichstromeingangsplatine oder drei (3) programmierbare Opto-22-Eingangsmodule an der optionalen Opto-22-Eingangsplatine.
  - Acht (8) programmierbare Eingänge an der optionalen digitalen E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge). Für insgesamt sechzehn (16) Eingänge können zwei derartige Platinen installiert werden.

- Digitale Ausgänge
  - Ein (1) digitaler Impulsausgang am Motherboard. (Siehe technische Daten in Kapitel 1.)
  - Vier (4) programmierbare Relaisausgänge an der optionalen Relaisausgangsplatine oder vier (4) programmierbare Opto-22-Ausgangsmodule an der optionalen Opto-22-Ausgangsplatine.

- Acht (8) programmierbare Ausgänge an der optionalen digitalen E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge). Für insgesamt sechzehn (16) Ausgänge können zwei derartige Platinen installiert werden.

Digitale Eingangs-Erweiterungs-platinen

Die Platinenoptionen sind:

- Gleichstromeingangsplatine

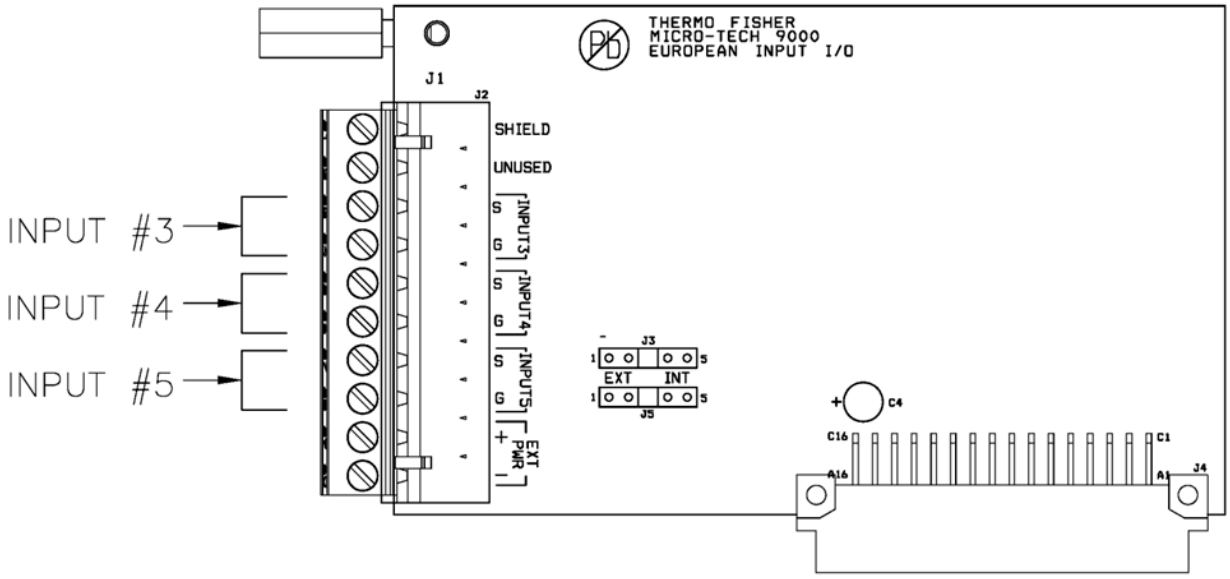
oder

- Opto-22-Eingangsplatine

Zu installieren am Erweiterungssteckplatz J6 am Motherboard. Verwenden Sie ein Kabel gemäß UL 1015, 1 mm²/16 AWG oder kleiner.

Gleichstrom-eingangsplatine

Dies ist eine optionale Platine mit drei Eingängen (Eingang 3 bis 5). Typ: Stromlieferung gegen Masse, ausgelegt für potenzialfreie Kontakte. Nenndaten: 24 V DC, 5 mA typisch. Die Eingangsfunktion wird vom Anwender zugewiesen.



Teilenummer = 100785

Opto-22-Eingangsplatine

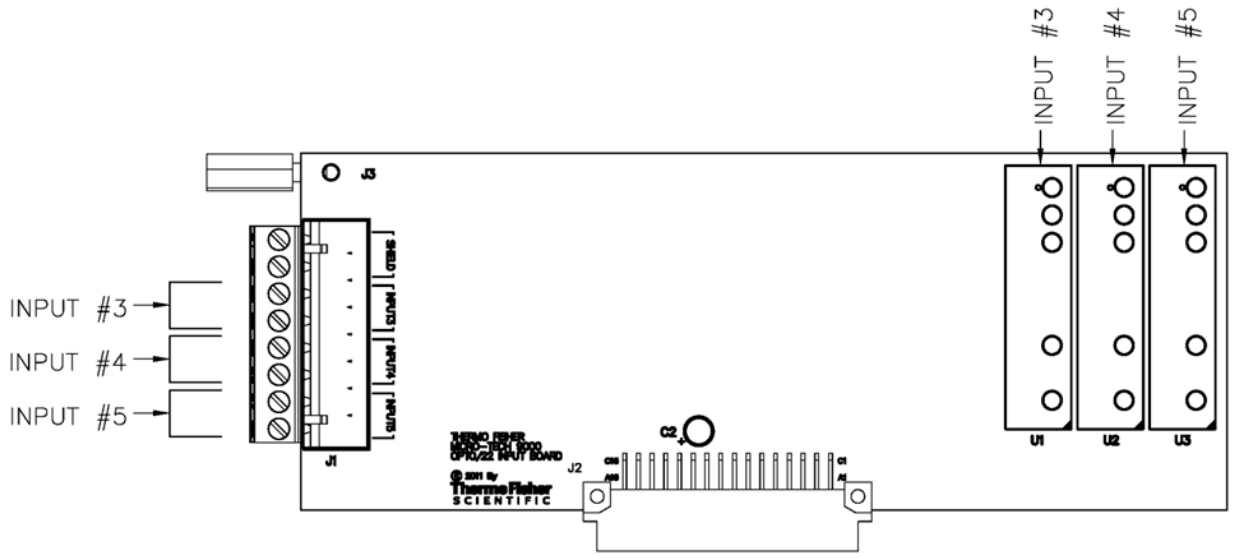
Dies ist eine optionale Platine mit drei Eingängen (Eingang 3 bis 5). Die Moduloptionen sind:

- 240 V AC-Eingangsmodul (G4IAC5A)
  - Eingangsspannungsbereich: 180 bis 280 V AC oder V DC.
  - Eingangsstrom: max. 5 mA.

- 120 V AC-Eingangsmodul (G4IAC5)
  - Eingangsspannungsbereich: 90 bis 140 V AC oder V DC.
  - Eingangsstrom: max. 5 mA.

- 32 V DC-Eingangsmodul (G4IDC5)
  - Eingangsspannungsbereich: 10 bis 32 V DC; 12 bis 32 V AC.
  - Eingangsstrom: max. 25 mA.

Zu installieren in Steckplätzen U1 bis U3 an der Eingangsplatine.



Teilenummer = 102999

Digitale Ausgangs-platinen

Die Platinenoptionen sind:

- Relaisausgangsplatine

oder

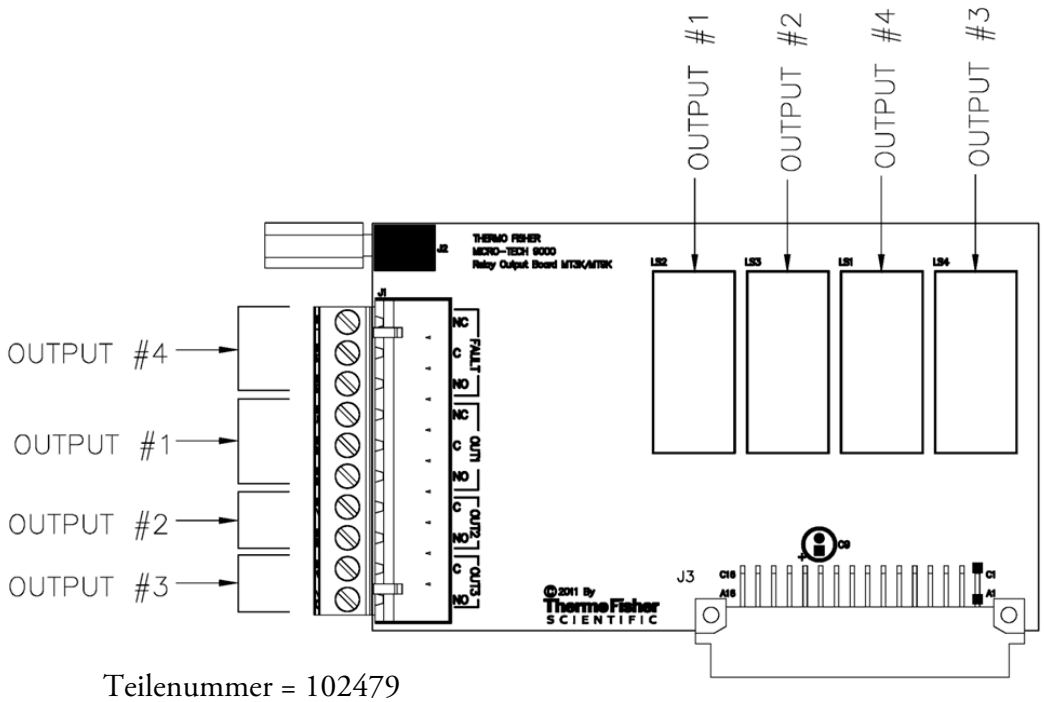
- Opto-22-Ausgangsplatine

Zu installieren am Erweiterungssteckplatz J7 am Motherboard. Verwenden Sie ein Kabel gemäß UL 1015, 1 mm²/16 AWG oder kleiner.

Relais-ausgangsplatine

Dies ist eine optionale Platine.

- Vier (4) Ausgänge (Ausgang 1 bis 4)
- Fronttafelausführung
  - Nenndaten: 33 V AC bei 2 A. erforderliche Sicherung: 3 A.
  - Nenndaten: 70 V DC bei 0,5 A. erforderliche Sicherung: 1 A.
- Ausführung für Wandmontage
  - Nenndaten: 240 V AC bei 3 A. erforderliche Sicherung: 5 A.
  - Nenndaten: 70 V DC bei 0,5 A. erforderliche Sicherung: 1 A.

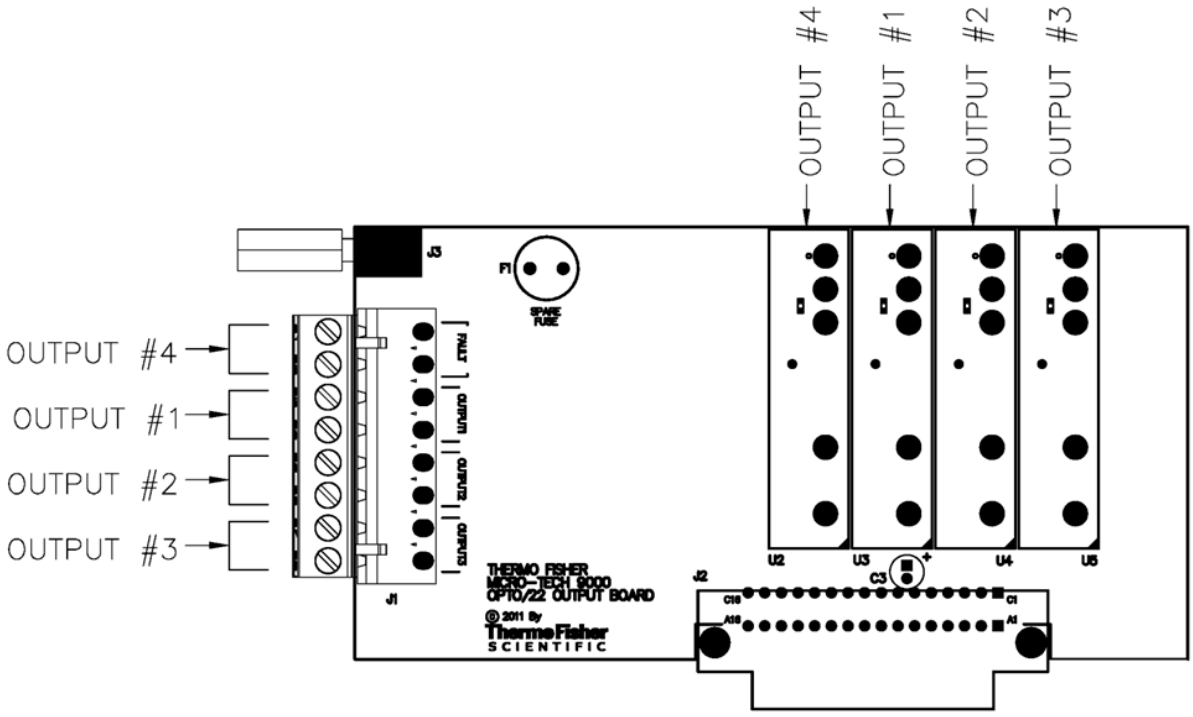


Teilenummer = 102479

Opto-22-Ausgangsplatine

Dies ist eine optionale Platine. Vier (4) Ausgänge (Ausgang 1 bis 4). Die Module sind in den Steckplätzen U2 bis U5 an der Ausgangsplatine installiert. Eine Ersatzsicherung befindet sich an der Ausgangsplatine. Die Moduloptionen sind:

- 240 V AC-Ausgangsmodul, G4OAC5A.
  - Ausgangsspannungsbereich: 24 bis 280 V AC.
  - 2 A bei 50 °C Umgebungstemperatur.
  - Austauschbare Sicherung 250 V, 4 A.
- 60 V DC-Ausgangsmodul, G4ODC5.
  - Ausgangsspannungsbereich: 5 bis 60 V DC.
  - 2 A bei 50 °C Umgebungstemperatur.
  - Austauschbare Sicherung 250 V, 4 A.
- Potenzialfreies (Reed-)Ausgangsmodul, G4ODC5R.
  - Kontaktbemessung: 10 VA.
  - Maximale Schaltspannung: 100 V DC, 130 V AC.
  - Maximaler Schaltstrom: 0,5 A.
  - Austauschbare Sicherung 250 V, 1 A.



Teilenummer = 103003

Digitale E/A-Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge)

Dies ist eine optionale Platine mit acht (8) Eingängen (Eingang 6 bis 13) und acht (8) Ausgängen (Ausgang 6 bis 13). Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. Für insgesamt 16 Eingänge/16 Ausgänge können zwei derartige Platinen installiert werden.

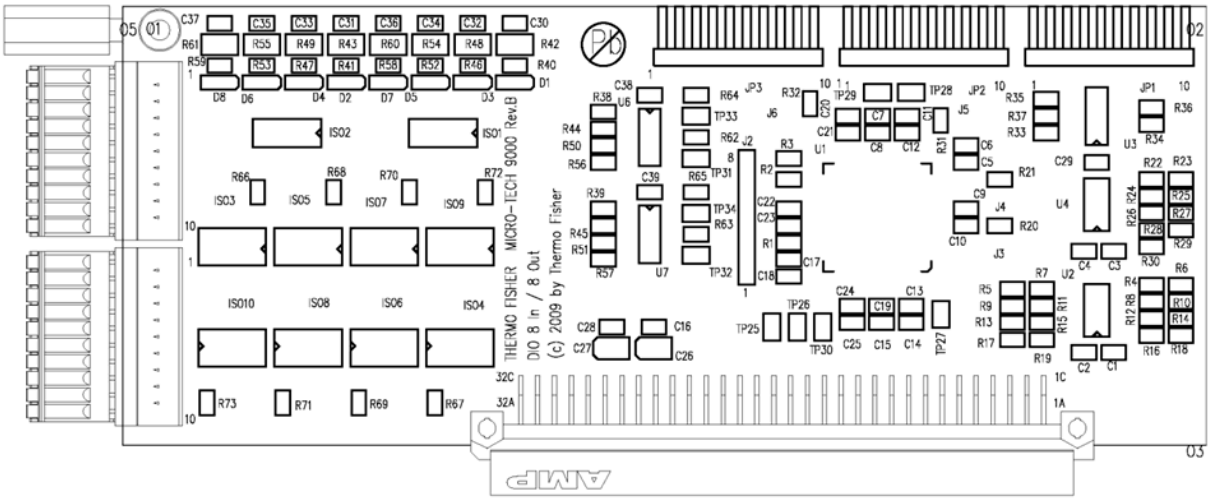
Die digitale E/A-Platine bietet isolierte Kontakteingänge und isolierte PNP oder NPN 24 V-Ausgänge. Der Ausgangsstrom muss auf maximal 80 mA Dauerstrom begrenzt werden.

Die Eingänge und Ausgänge werden durch eine externe 24 V DC-Stromquelle versorgt.

Die isolierten Kontakteingänge werden durch das Schließen des Stromkreises vom Eingang zum negativen Pol der 24 V DC-Stromquelle aktiviert. Beim Kontaktschluss fließen aus jedem Eingang ungefähr 12 mA Strom.

Die Art der Ausgänge (PNP oder NPN) ist über einen Menübildschirm wählbar. Die Eingänge liefern stets Strom.

Platinendiagramm



Teilenummer = 103017

Analoge E/A-Platinen

Die analoge E/A-Platine ist in zwei Konfigurationen erhältlich, die unten beschrieben sind. Typ A hat nur einen Stromausgang, während Typ B zwei Spannungseingänge und zwei Stromausgänge hat. Der Micro-Tech unterstützt bis zu zwei analoge Eingänge und vier analoge Ausgänge.

Typ A: 4-20 mA-Ausgangsplatine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. Einkanal-Starkstromausgang.

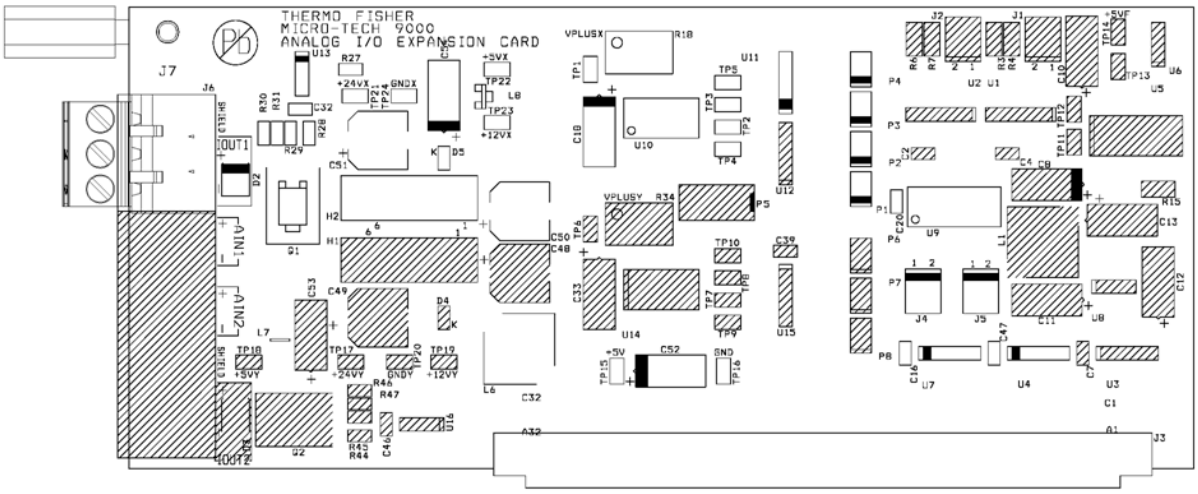
- Ausgangssignale
  - Nettogewicht
  - Bruttogewicht
  - Tara
  - Spitzenwert
- Optisch isoliert
- Isolierte Stromquelle

- Spannungsausgang durch Hinzufügen eines internen Abschlusswiderstands

- Ausgangsbereich (mA)
  - 0 bis 20 mA
  - +4 bis 20 mA
  - +20 bis 4 mA
  - +20 bis 0 mA

- Ohmsche Last: 800 Ohm max.
- Kapazitive Last: Unbegrenzt
- Verkabelung: Anschlüsse werden an der Klemmenleiste am Ende der 4-20 mA-Ausgangsplatine vorgenommen. Für eine einfachere Trennung ist der Anschluss steckbar.

Platinendiagramm



Teilenummer = 100744

Typ B: Analoge E/A-Platine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards.

- Eingänge
  - Feuchtigkeitskompensierung
- Ausgänge
  - Nettogewicht
  - Bruttogewicht
  - Tara
  - Spitzenwert

Analogeingänge (zwei Kanäle)
Am Micro-Tech 9100/9200 ist nur ein Eingang verfügbar.

Differenzialspannung.

- Eingangsbereich (Volt)
  - 0 bis +5 V
  - +1 bis +5 V
  - -5 bis +5 V

Strom (Jumperauswahl erforderlich)

- Eingangsbereich (mA)
  - 0 bis +20 mA
  - +4 bis 20 mA
- Konvertierte Anzeige (Volt)
  - 0 bis +5 V
  - +1 bis +5 V
- Die Jumper J1 und/oder J2 werden zur Auswahl eines 250 Ohm-Abschlusswiderstands für die Stromeingänge verwendet.
- Eingangsimpedanz: 100 k Nennwert (differenzial)
- Maximale nutzbare Eingangsspannung: 106 % des Maximalwerts

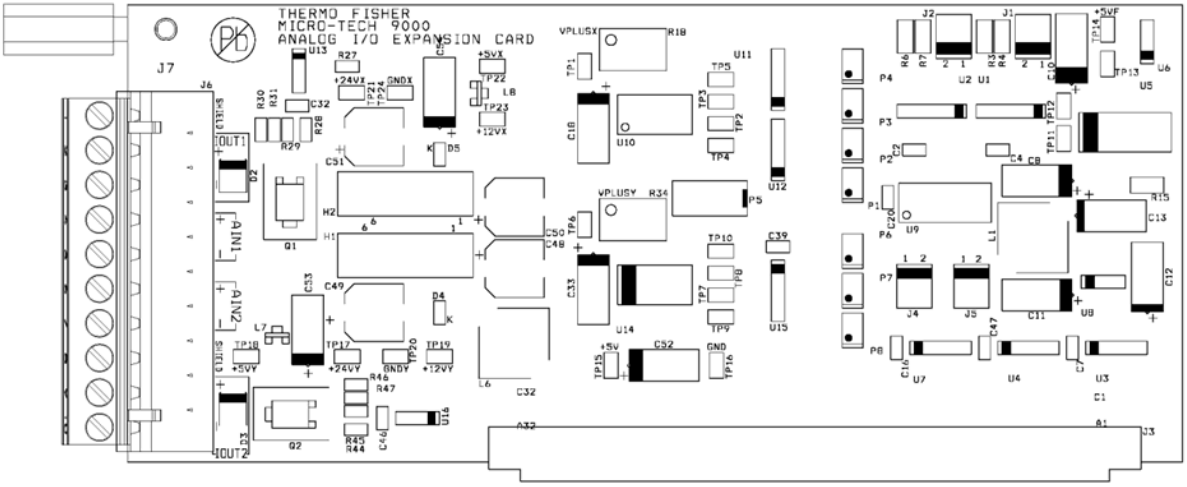
- Nicht isolierte Spannung
- Maximale zerstörungsfreie Eingangsspannung: 12 V Spitzenwert

Stromausgänge (zwei Kanäle)

Dies sind die technischen Daten:

- Optisch isoliert
- Isolierte Stromquelle
- Ausgangsbereich (mA)
  - 0 bis 20 mA
  - +4 bis 20 mA
- Spannungsausgang durch Hinzufügen eines internen Abschlusswiderstands.
- Ohmsche Last: 800 Ohm max.
- Kapazitive Last: Unbegrenzt
- Verkabelung: Anschlüsse werden an der Klemmenleiste am Ende der analogen E/A-Platine vorgenommen. Für eine einfachere Trennung ist der Anschluss steckbar.

Platinendiagramm



Teilenummer = 102949

Dual-Plant-A/D-Platine für Gewichtaufnehmer

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. (Für den Einsatz mit Modell 9100 nur.)

Jeder Gewichtaufnehmerkanal stellt seine eigenen Pufferverstärker bereit, um die Differenzialbezugsspannung am IC des A/D-Konverters vom Anregungserfassungs-Spannungswiderstandsteiler abzuleiten. Die Gewichtaufnehmersignale werden individuell gefiltert und dann direkt mit dem Differenzialsignaleingang des A/D-Konverters verbunden. Jeder Gewichtaufnehmer hat außerdem ein eigenes R-Cal-Relais und einen eigenen R-Cal-Widerstand.

Der obere Anschluss „Channel 1“ (Kanal 1) verfügt über Jumper J14 und J15 für die Auswahl zwischen Fernmessung (6-Draht-Anschluss am Gewichtaufnehmer) oder interne Messung (4-Draht-Anschluss am Gewichtaufnehmer).

Der untere Anschluss „Channel 2“ (Kanal 2) verfügt über Jumper J19 und J20 für die Auswahl zwischen Fernmessung (6-Draht-Anschluss am Gewichtaufnehmer) oder interne Messung (4-Draht-Anschluss am Gewichtaufnehmer).

Einer von vier unterschiedlichen Interruptkanälen kann über den Jumper J1 ausgewählt werden. J1 betrifft den Platineninterrupt 1-2. Dabei handelt es sich um einen werksseitig installierten Jumper, der nicht verstellt werden darf.

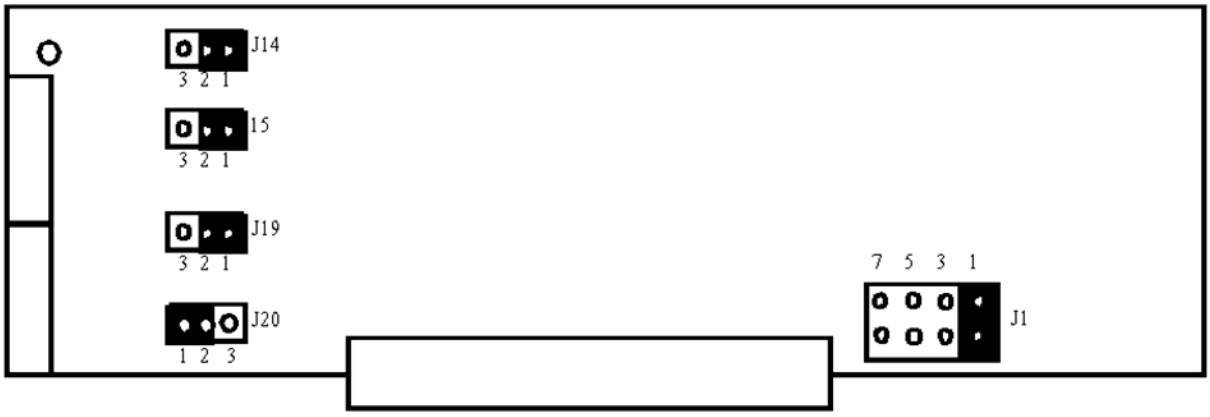
Erfassung Gewichtaufnehmer, Jumper-Standardeinstellungen

Jumper	Vier-Draht-Gewichtaufnehmer (interne Messung)	Sechs-Draht-Gewichtaufnehmer (Fernmessung)
J14	1-2	2-3
J15	1-2	2-3
J19	1-2	2-3
J20	1-2	2-3

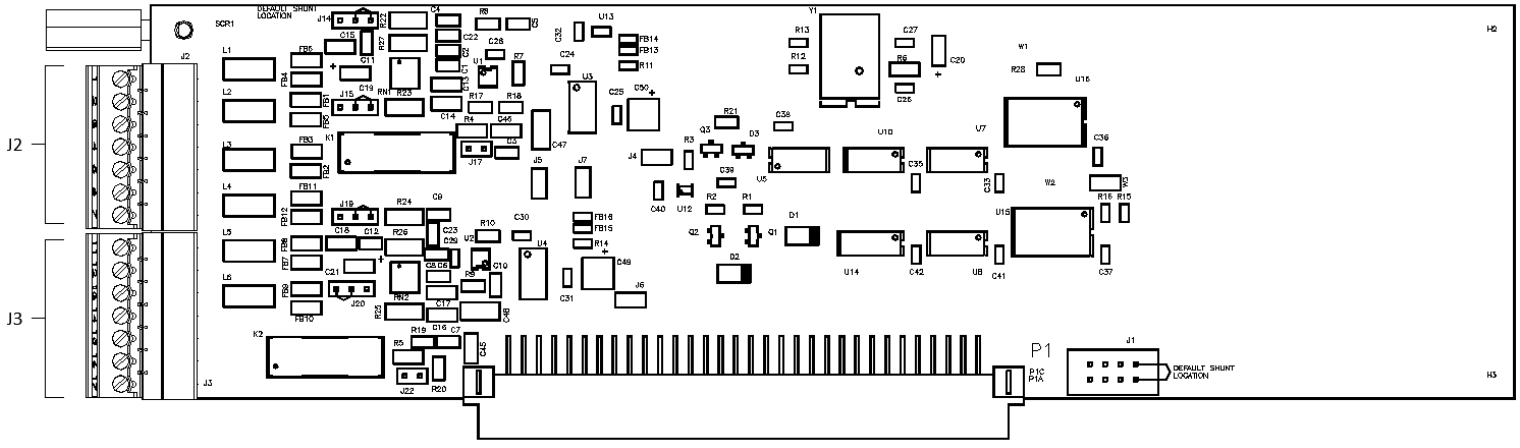
Über die optionalen werksseitig installierten Jumper W2 und W3 können die A/D-Konverter entweder mit 10 Konversionen pro Sekunde oder 80 Konversionen pro Sekunde arbeiten, was bei Differenzialdosier-

Anwendungen sinnvoll sein kann. Die Standardplatine ist für 10 Konversionen pro Sekunde eingestellt. Eine Änderung der optionalen Jumper W2/W3 ermöglicht eine Softwareauswahl der erwünschten Konvertierungsrate, verstellen Sie diese *nicht ohne Grund*.

Lage der Jumper



Platinendiagramm



Teilenummer = 102450

Kommunika-tionsplatine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards.

Serielle Schnittstelle

- Typ: Entspricht den Normen RS-232C, RS-485/422 und 20 mA-Stromschleife; unterstützt 2- und 4-Draht-Multidrop an RS-485. Die 20 mA-Schleife ist NUR passiv.
- Schnittstelle: RS-485 unterstützt 2- oder 4-Draht-Multidrop-Busanwendung; RS-232 bietet Unterstützung für Modems.
- Datengeschwindigkeit: 300 bis 19.200 bit/s, vom Bediener über Tastatur auswählbar.
- Datenformat: Asynchron, bit-seriell, Parität, Daten- und Stopp-Bits auswählbar.
- Optische Isolation, max. 250 V Effektivwert.
- Eingangsspannung: ±30 V DC max. (RS-232C)
- +15/-10 V DC max. (RS-485)
- Kabellänge: 15 m max. (RS-232C)
- 1.219 m max. (RS-485 und 20 mA)

Weitere Informationen finden Sie im Referenzhandbuch des Modells 9100/9200.

Einbau

1. Wählen Sie an der Kommunikationsplatine die Jumperpositionen für den gewünschten Kommunikationsstandard aus. Unten finden Sie eine Tabelle, in der die Jumperpositionen für die Auswahl der elektrischen Schnittstelle zusammengefasst sind. Die Lage der Jumper ist unten gezeigt.

Jumper						
Modus	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6
RS-232	„A“	„A“	„A“	„A“	„A“	„B“
RS-485*	„B“	„A“	„B“	„B“	„MDP“	„TRM“
20 mA	„B“	„B“	„A“	„A“	„A“	„C“

* Standard

„MDP“	„TRM“
Nur für RS-485	*Nur* für RS-485
OP5	OP6
„A“ normal	„A“ abgeschlossen
„B“ Multidrop	„B“ nicht abgeschlossen

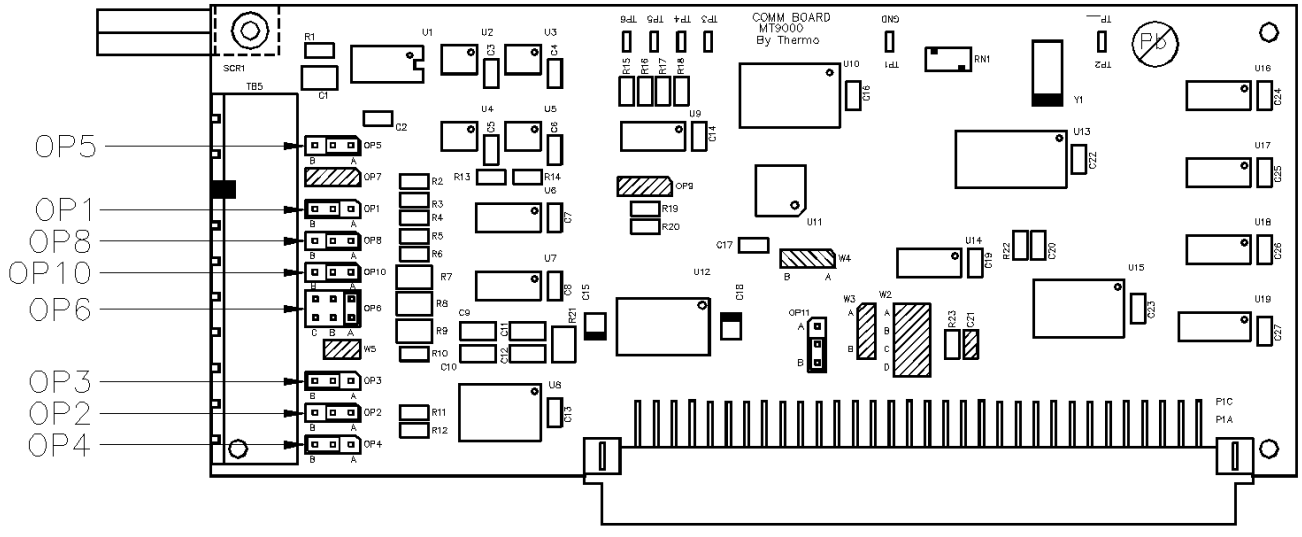
2. Öffnen Sie das Wandmontagegehäuse des Micro-Tech und schalten Sie den Strom am Hauptnetzschalter aus, oder nehmen Sie das Fronttafelgehäuse aus der Fronttafel und die Abdeckung oben ab, um auf das Motherboard zuzugreifen.

3. Entfernen Sie den Steckverbinder. Verkabeln Sie den Stecker gemäß dem mitgelieferten Schaltplan am Ende des Handbuchs.

4. Entfernen Sie die Sechskant-Arretierschraube vom Anschlussende der Kommunikationsplatine.

5. Stecken Sie die Kommunikationsplatine in einen beliebigen Erweiterungssteckplatz am Motherboard.

Platinendiagramm



Teilenummer = 102942

Profibus-DP-Platine

Dies ist eine optionale Platine. Zu installieren an einem der Erweiterungssteckplätze J10 bis J13 des Motherboards. An der Profibus-DP-Platine sind keine Hardware-Konfigurationsjumper oder -schalter vorhanden.

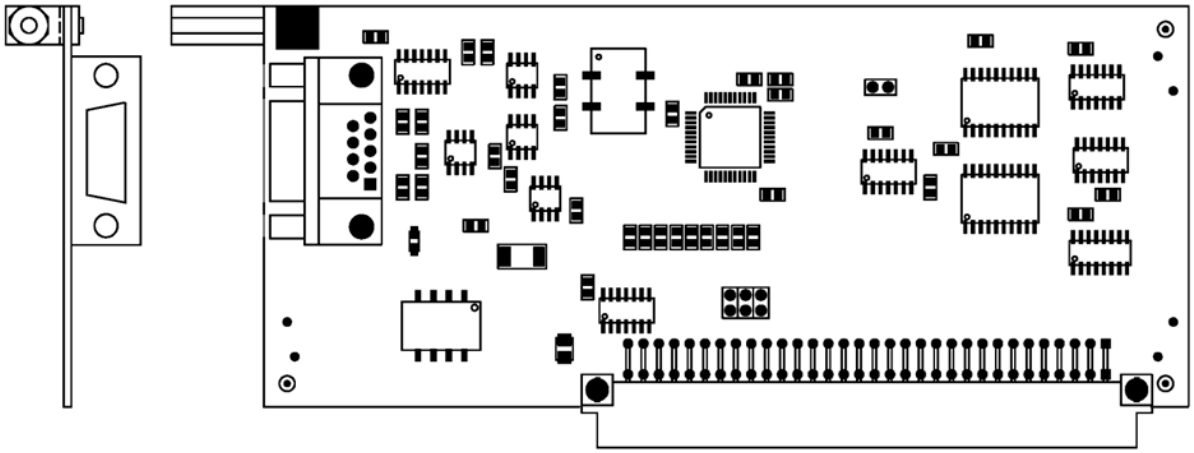
Profibus ist eine typische Master/Slave-Kommunikation, wobei die SPS der Master oder Scanner und das Micro-Tech Gerät der Slave ist. Der Anschluss ist EIA RS 485 über ein 2-adriges paarig verseiltes Siemens-Kabel.

Profibus-DP ist die leistungsoptimierte Ausführung, die speziell für die zeitkritische Kommunikation zwischen Automatisierungssystemen und Peripheriegeräten ausgelegt ist. Für gewöhnlich wird dieses Protokoll für die Übertragung von E/A-Bildern zwischen einer SPS und externen Geräten (Sensoren, Betätigungseinrichtungen, Sendern usw.) eingesetzt. In diesem Fall wird es zur Übertragung (Lesen und Schreiben) von Datenblocks genutzt.

Die Profibus-DP-Schnittstellenplatine enthält die Siemens SPC3-Profibus-DP-Steuerung ASIC. Die SPC3-Steuerung ist ein integrierter Schaltkreis von Siemens, der die Schnittstelle zwischen dem Micro-Tech als Slave und dem Master verwaltet.

Weitere Informationen zu der optionalen Profibus-DP-Karte enthält REC 4063.

Platinendiagramm



Teilenummer = 102936

Glossar

A/D-Kanal Analog/Digital-Kanal. Eine elektronische Untereinheit des Motherboards des Micro-Tech zur Verwaltung der Eingänge von Gewichtaufnehmern. Das Micro-Tech Motherboard verfügt über zwei A/D-Kanäle, eine duale A/D-Leiterplattenbaugruppe kann als Option bestellt werden.

AZT Auto zero-tracking (automatische Nullspurung, Nullpunktnachführung).

Konsole Die Hauptbedienungsoberfläche des Micro-Tech mit Display, Tastatur, Pfeiltasten und Softkeys.

DIO Digitale Eingangs/Ausgangs-Platine.

Display Der kleine quadratische Bildschirm in der Konsole, der Ergebnisse, Menüs usw. des Micro-Tech anzeigt.

kg Kilogramm.

Mixed units (Gemischte Einheiten) Eine Menüauswahl, über die der Micro-Tech eine Mischung aus englischen und metrischen Einheiten anzeigen kann.

mV/V Millivolt pro Volt. Ein Maß für die Empfindlichkeit eines Gewichtaufnehmers.

PCBA Printed-circuit board assembly (Leiterplattenbaugruppe).

Scroll Als Nomen (z. B. im Zusammenhang mit dem Micro-Tech Display) bedeutet dieses Wort „Menü". Als Verb (z. B. „Scrollen Sie nach unten zu...") bezeichnet es das Drücken der Nach-oben- oder Nach-unten-Pfeiltaste, um in eines der Micro-Tech Menüs zu gelangen.

Softkey Eine der vier Tasten unter dem Micro-Tech Display, mit denen Sie verschiedene kontextabhängige Micro-Tech Befehle ausführen können – z. B. „Edit" (Bearbeiten), „Enter" (Eingabe), „Continue" (Weiter) usw.

Amerikanische Tonne 2.000 lbs.

Ton Amerikanische Standard-Tonne (2.000 lbs.)

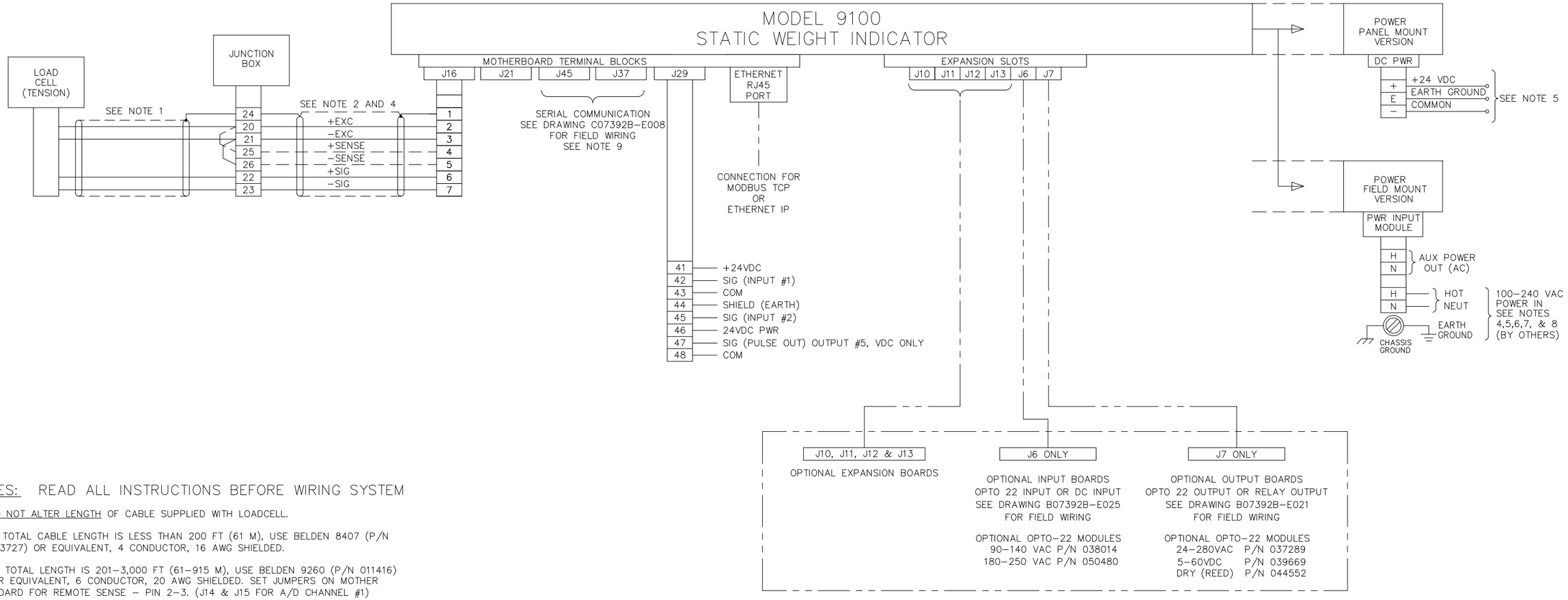
Tonne Metrische Tonne (1.000 kg)

Beiliegende Zeichnungen

Die folgenden Informationen sind an das Handbuch angehängt, um Ihnen bei der Installation und Wartung Ihres Micro-Tech zu helfen.

Beschreibung	Dokument
Schaltpläne	
Micro-Tech 9100	D07392B-E029
Micro-Tech 9200	D07392B-E032
Analoge E/A-Platine	B07392B-E003
Digitale Platine (8 Eingänge/8 Ausgänge)	B07392B-E005
Serielle Kommunikation	C07392B-E008
Siemens-Profibus-Platine	C07392B-E011
Kommunikationsplatine	C07392B-E017
Hinweise – Micro-Tech 9000	C07392B-E018
Digitale Ausgangsplatinen	C07392B-E021
Anybus-Kommunikationsplatine für DeviceNet	B07392B-E022
Digitale Eingangsplatinen	B07392B-E025
4 - 20 mA-Ausgangsplatine	B07392B-E026
Dual-Plant-A/D-Platine für Gewichtaufnehmer	B07392B-E027
Premium-A/D-Platine	B07392B-E028

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT ALTER LENGTH OF CABLE SUPPLIED WITH LOADCELL.
2. IF TOTAL CABLE LENGTH IS LESS THAN 200 FT (61 M), USE BELDEN 8407 (P/N 003727) OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG SHIELDED.

   IF TOTAL LENGTH IS 201−3,000 FT (61−915 M), USE BELDEN 9260 (P/N 011416) OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG SHIELDED. SET JUMPERS ON MOTHER BOARD FOR REMOTE SENSE − PIN 2−3. (J14 & J15 FOR A/D CHANNEL #1)
3. SPEED SENSOR AND ANALOG OUTPUT (2 WIRE): USE BELDEN 8760 (P/N 003249) OR EQUIVALENT, 2 CONDUCTOR, 18 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 8780 (P/N 003236) 2 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS 201 TO 3,000 FT (61−915 M).

   SPEED SENSOR (3 WIRE): USE BELDEN 8772 (P/N 002346) OR EQUIVALENT, 3 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED, MAXIMUM TOTAL CABLE RUN IS 200 FT (61 M).
4. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
5. INPUT POWER REQUIREMENTS
   FIELD MOUNT VERSION: 100−240 VAC, 1/2 AMP 50 VA, 50−60HZ
   PANEL MOUNT VERSION: 24VDC, 2 AMP REQUIRED, FUSE AT 3A
6. EARTH GROUND ALL ELECTRICAL ENCLOSURES.
7. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING EXCEPT AS NOTED IS BY OTHERS. FOR INPUT POWER USE 14 AWG STRANDED WIRE.
8. A READILY ACCESSIBLE DISCONNECT DEVICE (MAXIMUM 20 AMP) SHALL BE INCORPORATED IN THE FIELD WIRING. THIS DISCONNECT DEVICE SHOULD BE IN EASY REACH OF THE OPERATOR AND IT MUST BE MARKED AS THE DISCONNECTING DEVICE FOR THE EQUIPMENT.
9. SELECTION OF SERIAL COMMUNICATION (RS−232 OR RS−485) IS DETERMINED BY COMM JUMPER OPTIONS. REFER TO OPERATING & SERVICE MANUAL FOR CONFIGURATION INSTRUCTIONS.

MODEL 9100 STATIC WEIGHT INDICATOR DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS

REQUIRED DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS
INPUT: NONE
OUTPUT: NONE

AVAILABLE DIGITAL INPUT AND OUTPUT ASSIGNMENT CHOICES
MOTHERBOARD TERMINAL BLOCK J29 − (INPUTS #1, #2 AND OUTPUT #5)
EXPANSION SLOT J6 − OPTIONAL INPUT BOARD (INPUTS #3, #4, #5)
EXPANSION SLOT J7 − OPTIONAL OUTPUT BOARD (OUTPUTS #1, #2, #3, #4)

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY APPD
B	3044		ADD "VDC ONLY" TO MOTHERBOARD PULSE OUTPUT	2/28/13	PEP TMN
A	3027		RELEASED	11/7/12	PEP MFM

DO NOT SCALE DWG — REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES
SCALE
JOB NO
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE: X ± .1 ± 3 mm; .X ± .06 ± 1.5 mm; .XX ± .03 ± .76 mm; .XXX ± .010 ± .254 mm; FRACT. ± 1/16 ± N/A; ANGLES ± 1/2° ± 1/2°
ENG PEP 11/7/12
DWN PEP 11/7/12
CHK MFM 11/7/12
NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION
Derived From

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

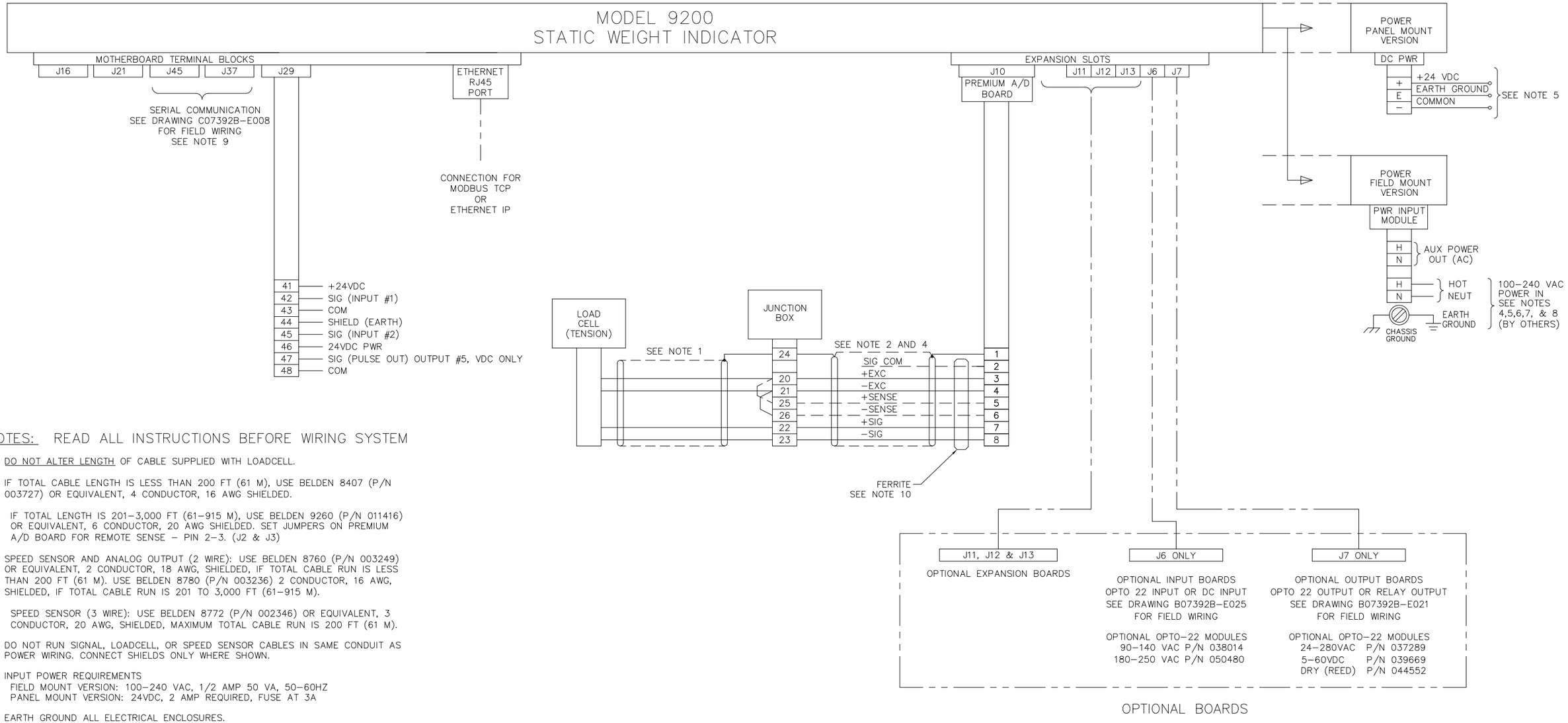
FIELD WIRING DIAGRAM
MICRO−TECH 9100

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	D 07392B−E029	B

© 2012 by Thermo Fisher Scientific

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC

MODEL 9200
STATIC WEIGHT INDICATOR



NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT ALTER LENGTH OF CABLE SUPPLIED WITH LOADCELL.
2. IF TOTAL CABLE LENGTH IS LESS THAN 200 FT (61 M), USE BELDEN 8407 (P/N 003727) OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG SHIELDED.

   IF TOTAL LENGTH IS 201–3,000 FT (61–915 M), USE BELDEN 9260 (P/N 011416) OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG SHIELDED. SET JUMPERS ON PREMIUM A/D BOARD FOR REMOTE SENSE – PIN 2–3. (J2 & J3)
3. SPEED SENSOR AND ANALOG OUTPUT (2 WIRE): USE BELDEN 8760 (P/N 003249) OR EQUIVALENT, 2 CONDUCTOR, 18 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 8780 (P/N 003236) 2 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS 201 TO 3,000 FT (61–915 M).

   SPEED SENSOR (3 WIRE): USE BELDEN 8772 (P/N 002346) OR EQUIVALENT, 3 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED, MAXIMUM TOTAL CABLE RUN IS 200 FT (61 M).
4. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
5. INPUT POWER REQUIREMENTS
   FIELD MOUNT VERSION: 100–240 VAC, 1/2 AMP 50 VA, 50–60HZ
   PANEL MOUNT VERSION: 24VDC, 2 AMP REQUIRED, FUSE AT 3A
6. EARTH GROUND ALL ELECTRICAL ENCLOSURES.
7. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING EXCEPT AS NOTED IS BY OTHERS. FOR INPUT POWER USE 14 AWG STRANDED WIRE.
8. A READILY ACCESSIBLE DISCONNECT DEVICE (MAXIMUM 20 AMP) SHALL BE INCORPORATED IN THE FIELD WIRING. THIS DISCONNECT DEVICE SHOULD BE IN EASY REACH OF THE OPERATOR AND IT MUST BE MARKED AS THE DISCONNECTING DEVICE FOR THE EQUIPMENT.
9. SELECTION OF SERIAL COMMUNICATION (RS–232 OR RS–485) IS DETERMINED BY COMM JUMPER OPTIONS. REFER TO OPERATING & SERVICE MANUAL FOR CONFIGURATION INSTRUCTIONS.
10. USE FERRITE SUPPLIED WITH THE MICRO–TECH. SHIELD WIRE DOES NOT GO THRU THE FERRITE.

MODEL 9200 STATIC WEIGHT INDICATOR DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS

REQUIRED DIGITAL INPUTS AND OUTPUTS
INPUT: NONE
OUTPUT: NONE

AVAILABLE DIGITAL INPUT AND OUTPUT ASSIGNMENT CHOICES
MOTHERBOARD TERMINAL BLOCK J29 – (INPUTS #1, #2 AND OUTPUT #5)
EXPANSION SLOT J6 – OPTIONAL INPUT BOARD (INPUTS #3, #4, #5)
EXPANSION SLOT J7 – OPTIONAL OUTPUT BOARD (OUTPUTS #1, #2, #3, #4)

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	3322		RELEASED	4/19/13	PEP / MFM

DO NOT SCALE DWG	SCALE		
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES	JOB NO		
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE	ENG	PEP	DATE 11/7/12
X ± .1 ± 3 mm			
.X ± .06 ± 1.5 mm	DWN	PEP	DATE 11/7/12
.XX ± .03 ± .76 mm			
.XXX ± .010 ± .254 mm	CHK	MFM	DATE 11/7/12
FRACT. ± 1/16 ± N/A			
ANGLES ± 1/2° ± 1/2°			
NEXT ASS'Y			
CUST ORDER NO			
CUSTOMER LOCATION			
USER LOCATION			

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

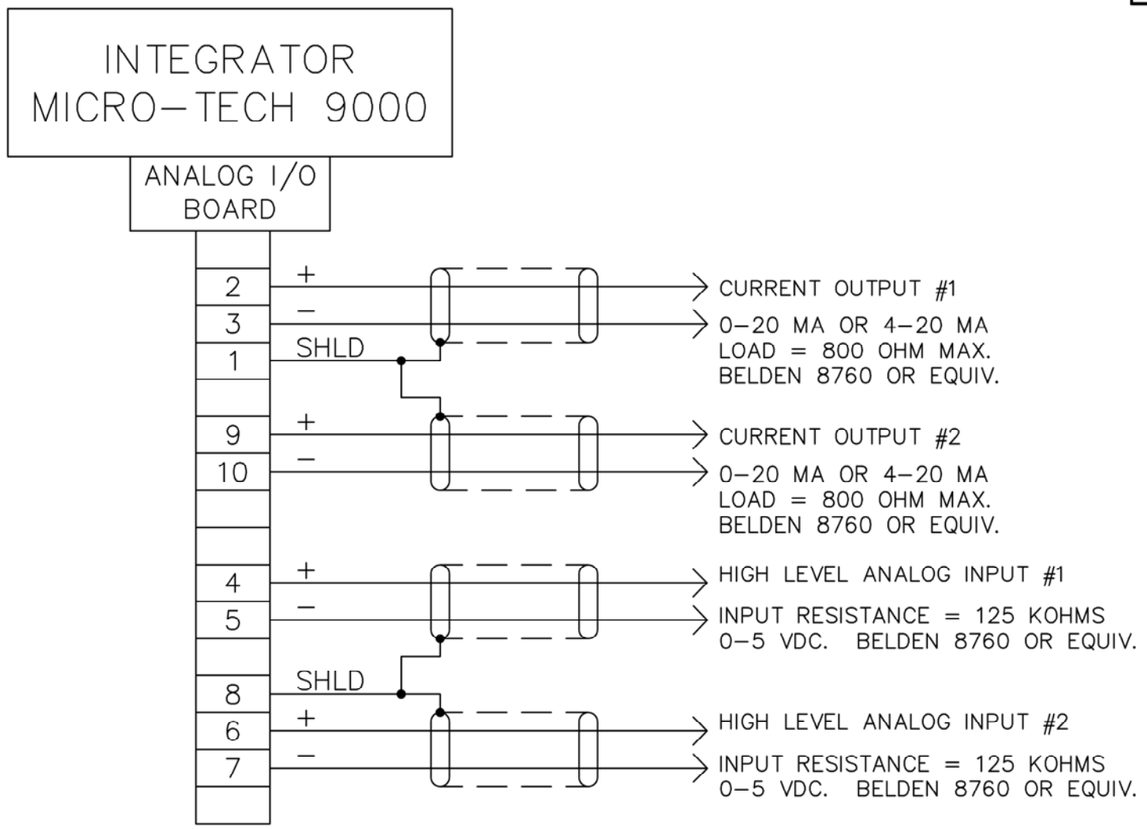
FIELD WIRING DIAGRAM
MICRO–TECH 9200

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	D 07392B–E032	A

Derived From

© 2012 ,by Thermo Fisher Scientific

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT RUN ANALOG SIGNAL CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. INSTALL IN ONE OF THE EXPANSION SLOTS J10 TO J13.
4. CONNECT SHIELDS ONLY AS SHOWN.
   CABLE TYPE: BELDEN 8760 OR EQUIVALENT.

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	PEP / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED		OTHERWISE
X	± .1	± 3 mm
.X	± .06	± 1.5 mm
.XX	± .03	± .76 mm
.XXX	± .010	± .254 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

ENG	MFM	DATE 8/26/11
DWN	MFM	DATE 8/28/11
CHK	MFM	DATE 8/26/22

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
ANALOG INPUT/OUTPUT BOARD
MICRO–TECH 9000

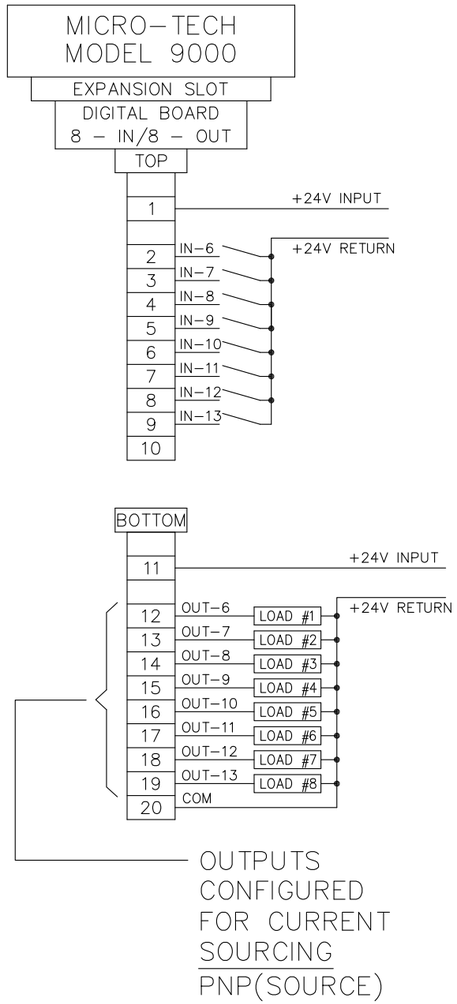
PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B–E003	A

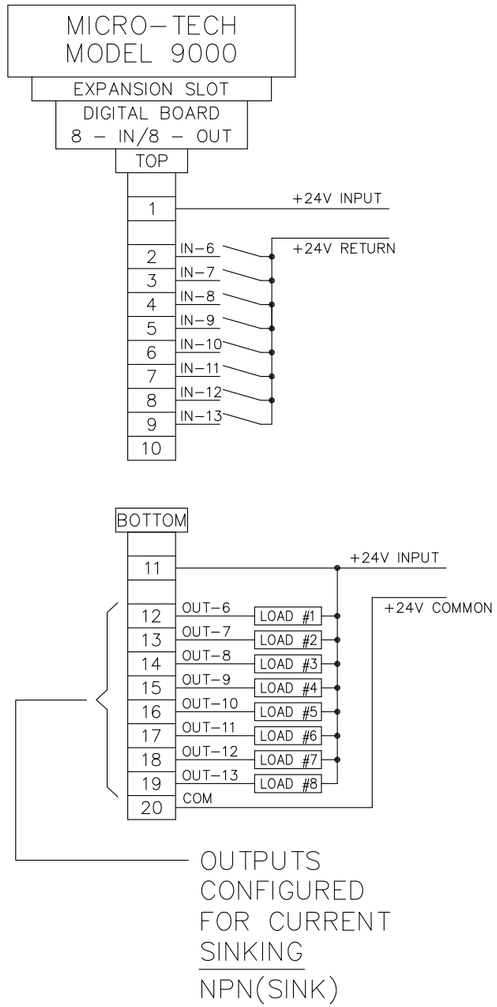
Derived From C07361B–E003

©2011 ,by Thermo Fisher Scientific

4 3 2 1

B A





ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC

NOTES: *READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM*

1. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
2. INSTALL IN ONE OF THE MOTHERBOARD EXPANSION SLOTS, J10 TO J13.

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3322		ADDED PNP(SOURCE) & NPN(SINK)	4/22/13	PEP / DCS
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / DCS

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE			
X	± .1	± 3 mm	
.X	± .06	± 1.5 mm	
.XX	± .03	± 76 mm	
.XXX	± .010	± 254 mm	
FRACT.	± 1/16	± N/A	
ANGLES	± 1/2°	± .1/2°	

ENG	MFM	DATE 8/26/11
DWN	MFM	DATE 8/26/11
CHK	MFM	DATE 8/26/11

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
8–IN/8–OUT DIGITAL BOARD
MICRO–TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C07392B–E005	B

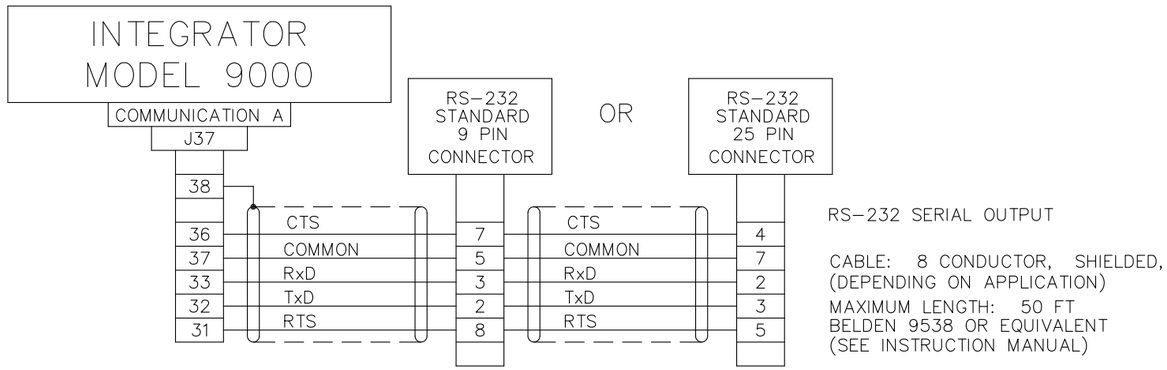
Derived From 07361B–E005

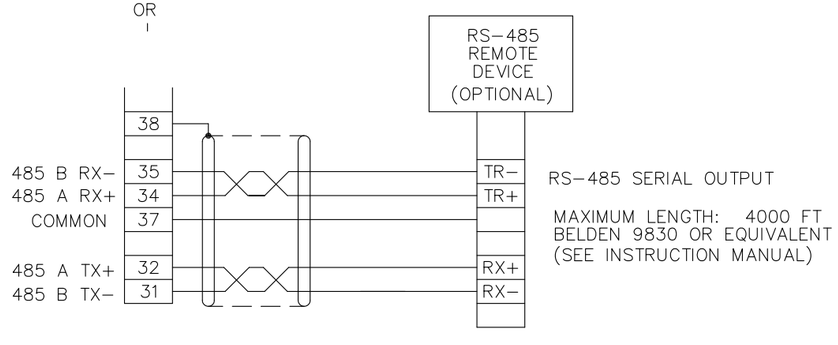
© 2011 ,by Thermo Fisher Scientific

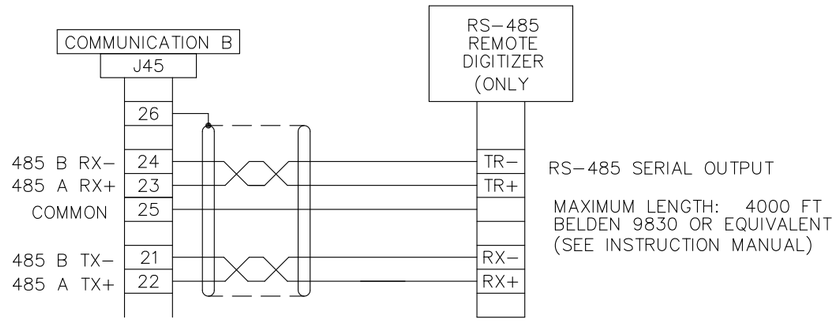
6 5 4 3 2 1

D C B A

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC







NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT RUN COMMUNICATION WIRING IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. SELECTION OF SERIAL COMMUNICATION (20ma, RS-232, OR RS-485) IS DETERMINED BY COMM JUMPER OPTIONS. REFER TO OPERATING & SERVICE MANUAL FOR CONFIGURATION INSTRUCTIONS. FACTORY SET FOR 20ma/RS-485.

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3403		CORRECTED POLARITIES ON TERMINAL DESCRIPTIONS.	11/18/13	PEP / MFM
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE
UNLESS SPECIFIED OTHERWISE DIMENSIONS ARE IN INCHES AND [mm]

X.X [X]	± .06	± 1.5 mm
X.XX [X.X]	± .03	± .8 mm
X.XXX [X.XX]	± .01	± .3 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

ENG	MFM	8/26/11
DWN	RAE	8/26/11
CHK	MFM	8/26/11

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

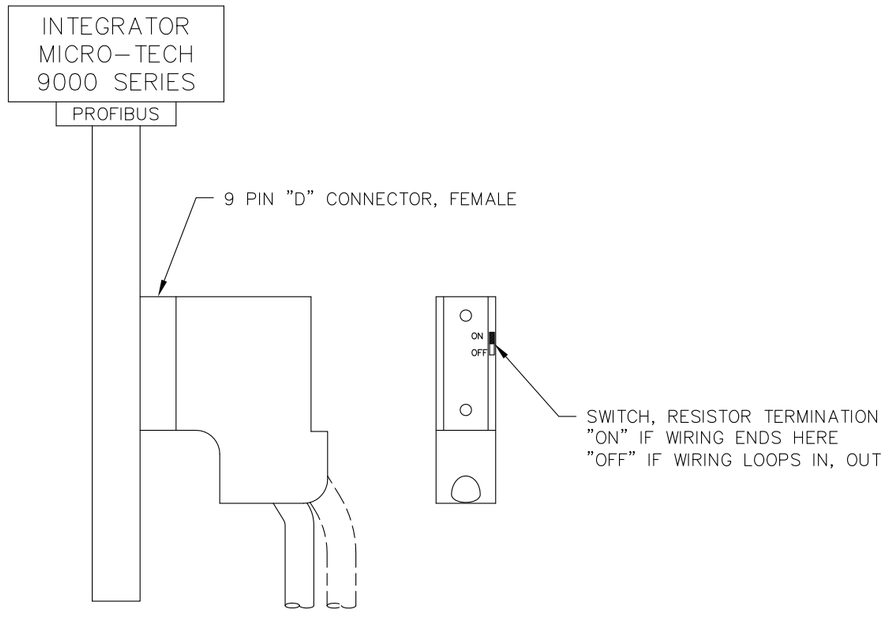
FIELD WIRING DIAGRAM
SERIAL COMMUNICATION
MICRO-TECH 9000

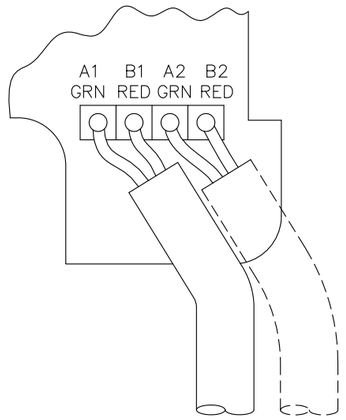
PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C07392B-E008	B

Derived From _____

© 2011 ,by Thermo Fisher Scientific

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC
1	102936	1 EA	PCBA,PROFIBUS BD,MT2000/MT9000	D07392A-E010
2	057415	1 EA	CABLE,SHLD, STD,"PROFIBUS"	6XV1830-0AH10
3	057416	1 EA	CONN,HSG,"D","PROFIBUS",SWIVEL	
4	048501	1 EA	LABEL,PCBA,COMM BD,M-T 2000	B07257B-Y001-03





NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT RUN PROFIBUS CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. CONNECT SHIELDS ONLY AS SHOWN. CABLE TYPE: SIEMENS 6XV1830-0AH10
4. INSTALL IN ONE OF THE EXPANSION SLOTS J10 TO J13.

CADD DATABASE: AUTOCAD

A	2959		RELEASED	6/6/12	PEP	MFM	
REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY	APPD	

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE				
X	± .1	± 3 mm	ENG MFM	DATE 8/26/11
.X	± .06	± 1.5 mm	DWN MFM	DATE 8/26/11
.XX	± .03	± .76 mm	CHK MFM	DATE 8/26/11
.XXX	± .010	± .254 mm		
FRACT.	± 1/16	± N/A		
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°		

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

Derived From C07361B-E011

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

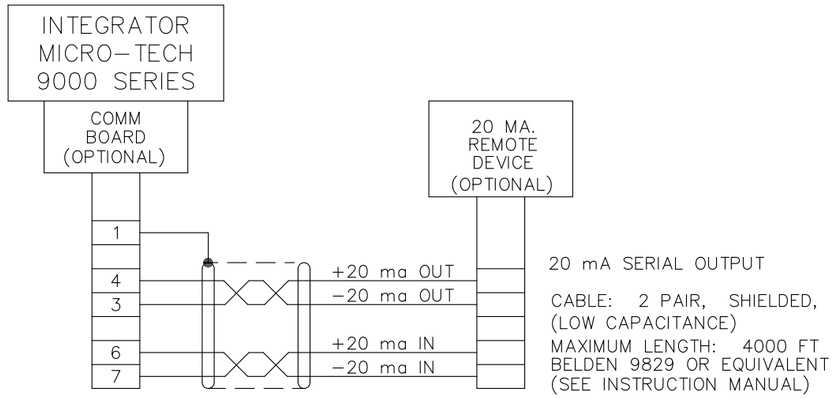
Thermo Fisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
SIEMENS PROFIBUS BOARD
MICRO-TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C07392B-E011	A

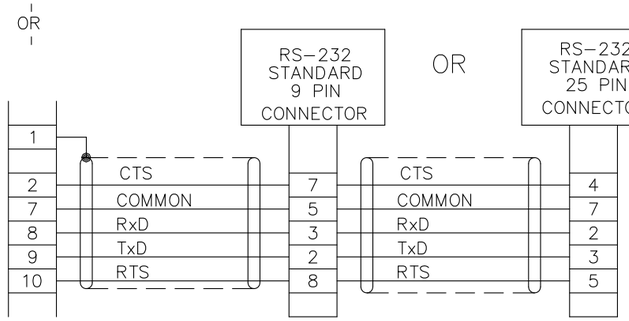
© 2011 ,by Thermo Fisher Scientific

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



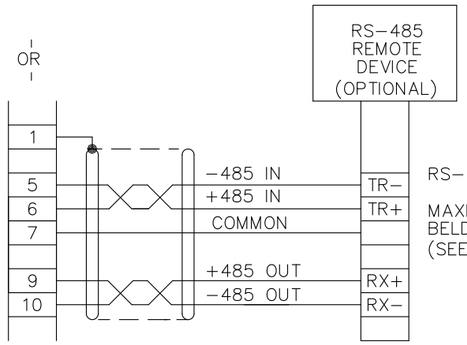
20 mA SERIAL OUTPUT

CABLE: 2 PAIR, SHIELDED,
(LOW CAPACITANCE)
MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9829 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)



RS–232 SERIAL OUTPUT

CABLE: 8 CONDUCTOR, SHIELDED,
(DEPENDING ON APPLICATION)
MAXIMUM LENGTH: 50 FT
BELDEN 9538 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)



RS–485 SERIAL OUTPUT

MAXIMUM LENGTH: 4000 FT
BELDEN 9830 OR EQUIVALENT
(SEE INSTRUCTION MANUAL)

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY PEP / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

X	± .1	± 3 mm		
.X	± .06	± 1,5 mm		
.XX	± .03	± 76 mm		
.XXX	± .010	± 254 mm		
FRACT.	± 1/16	± N/A		
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°		

ENG	MFM	DATE 8/26/11
DWN	MFM	DATE 8/26/11
CHK	MFM	DATE 8/26/11

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DRAWING
COMMUNICATION BOARD
MICRO–TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C07392B–E017	A

Derived From C07361B–Y001_12

© 2011 ,by Thermo Fisher Scientific

6 5 4 3 2 1

D C B A

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC

NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT ALTER LENGTH OF CABLE SUPPLIED WITH LOADCELL.

2. USE BELDEN 8407 OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED IF TOTAL LENGTH IS 200 FEET OR LESS.

   USE BELDEN 9260 OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED IF TOTAL LENGTH IS 201 TO 3,000 FEET. SENSE CONNECTIONS ARE REQUIRED IF TOTAL LENGTH IS OVER 200 FEET.

3. SPEED SENSOR CABLE 60–12C – THE 60–12C DOES NOT REQUIRE EXTERNAL POWER. USE BELDEN 8760 OR EQUIVALENT, 2 CONDUCTOR, 18 AWG, SHIELDED IF TOTAL IS 200 FEET OR LESS. USE BELDEN 8780, 2 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED IF TOTAL LENGTH IS 201 TO 3,000 FEET.

   SPEED SENSOR 60–12F – USE BELDEN 8772 OR EQUIVALENT, 3 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED. MAXIMUM DISTANCE IS 200 FEET.

4. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.

5. INPUT POWER REQUIREMENTS
   FIELD MOUNT 100 TO 240 VAC, 50–60HZ, 1/2 AMP
   PANEL MOUNT 24VDC, +10%, –15% (USER SUPPLIED), (50VA MAXIMUM LOAD)

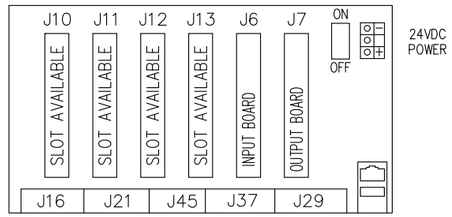
6. EARTH GROUND ALL ELECTRICAL ENCLOSURES.

7. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER. FOR INPUT POWER USE 14 AWG STRANDED WIRE.

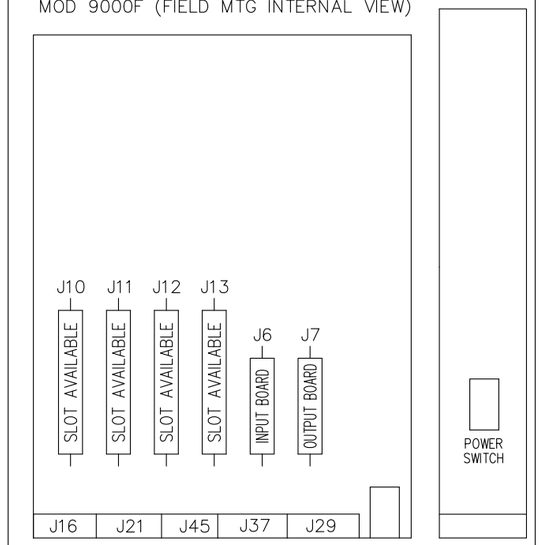
8. CONNECT SHIELDS ONLY AS SHOWN.
   CABLE TYPE: BELDEN 8760 OR EQUIVALENT.

9. FOR FIELD MOUNT VERSION ONLY: AN EXTERNAL BIPOLAR LINK SWITCH (CSA–UL) MUST BE PROVIDED AT INSTALLATION TIME (115 VAC OR 230 VDC, 5A) WITH MAGNETHERMAL SWITCH NOMINAL CURRENT 16 AMP. MAX DISTANCE FORM INSTRUMENT 5 FT [1.5 M]. THIS DISCONNECT DEVICE SHOULD BE IN EASY REACH OF THE OPERATOR AND IT MUST BE MARKED AS THE DISCONNECTING DEVICE FOR THE EQUIPMENT.

MOD 9000P (PANEL MTG BACK VIEW)



MOD 9000F (FIELD MTG INTERNAL VIEW)



TERMINALS – BOARD SLOT POSITION

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3013		CORRECTED FIELD MNT VOLTS AND FREQUENCY	9/21/12	PEP / TMN
A	2959		RELEASED	6/6/12	PEP / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE					
X	±	.1	± 3 mm	ENG MFM	DATE 8/26/11
.X	±	.06	±1.5 mm	DWN MFM	DATE 8/26/11
.XX	±	.03	±76 mm	CHK MFM	DATE 8/26/11
.XXX	±	.010	±254 mm		
FRACT.	±	1/16	± N/A		
ANGLES	±	1/2°	± 1/2°		

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

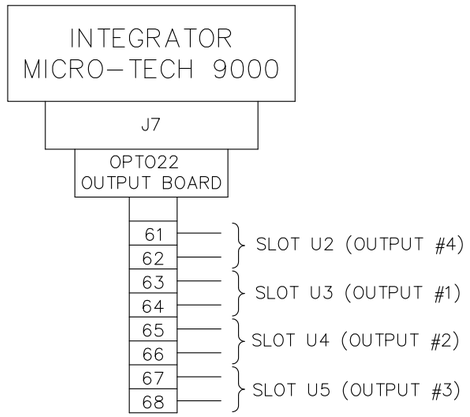
FIELD WIRING DIAGRAM
NOTES
MICRO–TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C07392B–E018	B

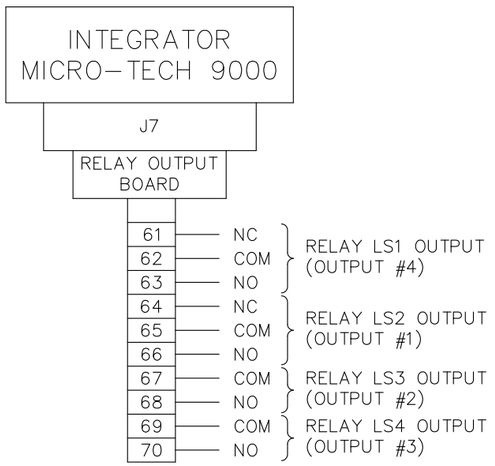
Derived From D07361B–Y001_01

© 2011 ,by Thermo Fisher Scientific

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



OPTO–22 MODULES
24–280VAC P/N 037289
5–60VDC P/N 039669
DRY (REED) P/N 044552



RELAYS RATED:
PANEL VERSION:
33 VAC AT 2 AMP
70 VDC AT .5 AMP

FIELD VERSION:
240 VAC AT 3 AMP
70 VDC AT .5 AMP

NOTES: READ ALL INSTRUCTIONS BEFORE WIRING SYSTEM

1. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS ALARM WIRING.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. OUTPUT FUNCTIONS ASSIGNED BY USER, SEE O & S MANUAL.
4. INSTALL IN SLOT J7.
5. USE UL 1015 WIRE, 16 AWG [1 SQ.mm] OR SMALLER.
6. WHEN SOURCING POWER FOR THE AC OUTPUTS/INPUTS FROM THE MICRO–TECH, SOURCE THE POWER FROM THE AUXILLARY POWER OUT (AUX PWR OUT) TERMINAL.

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3027		ADDED NOTES 5 & 6	11/6/12	PEP / TMN
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE					
X	± .1	± 3 mm	ENG MFM	DATE 8/26/11	
.X	± .06	± 1.5 mm	DWN MFM	DATE 8/26/11	
.XX	± .03	± .76 mm	CHK MFM	DATE 8/26/11	
.XXX	± .010	± .254 mm			
FRACT.	± 1/16	± N/A			
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°			

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

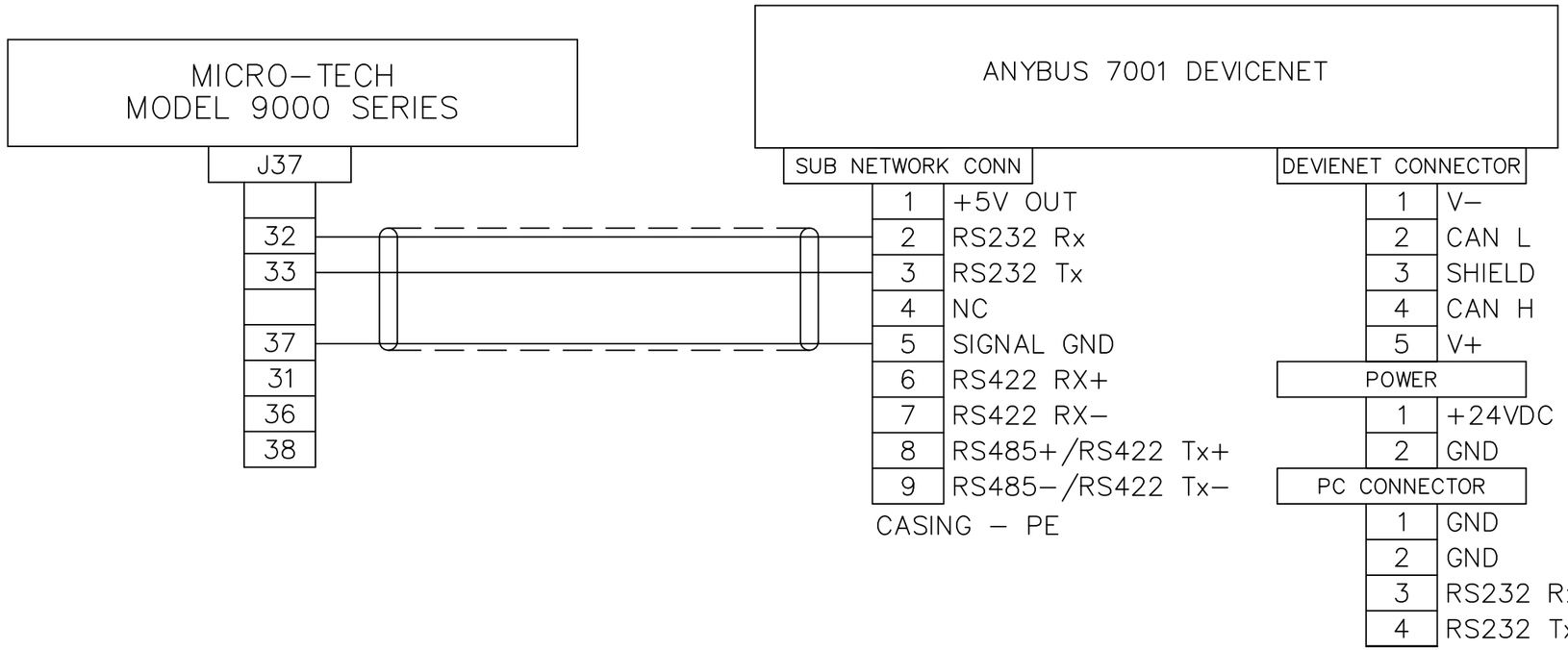
FIELD WIRING DIAGRAM
DIGITAL OUTPUT BOARDS
MICRO–TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	C07392B–E021	B

Derived From B07361B–Y001_06

© 2011 ,by Thermo Fisher Scientific

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

X	± .1	± 3 mm		
.X	± .06	± 1.5 mm		
.XX	± .03	± .76 mm		
.XXX	± .010	± .254 mm		
FRACT.	± 1/16	± N/A		
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°		

ENG	MFM	DATE 4/10/12
DWN	RAE	DATE 4/10/12
CHK	MFM	DATE 4/10/12

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
ANYBUS COMMUNICATOR
FOR DEVICE NET
MICRO–TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B–E022	A

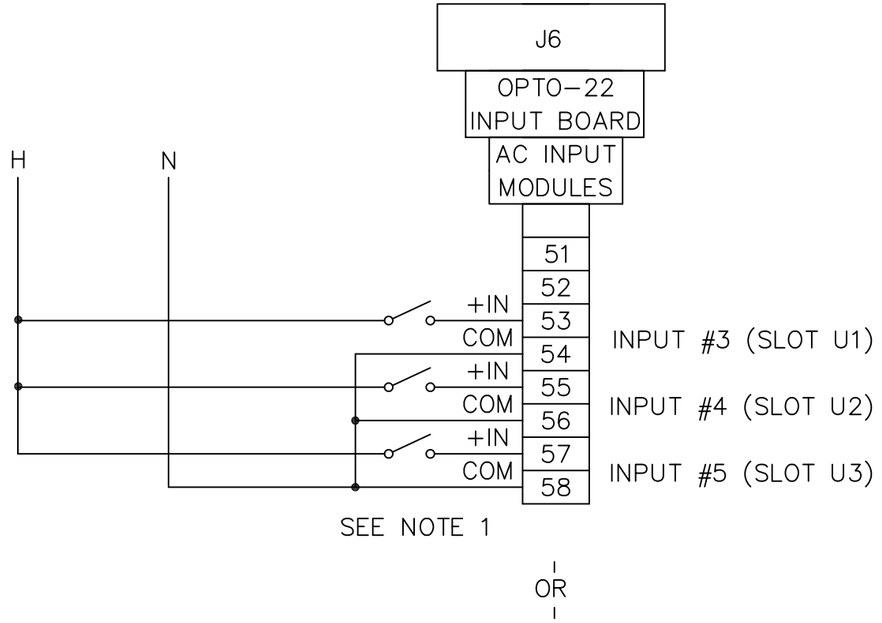
Derived From B07361B–Y001_13

©2012 ,by Thermo Fisher Scientific

4 3 2 1

B A

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



NOTES:
1. USE UL 1015 WIRE, 16AWG [1 SQ.mm] OR SMALLER.
2. WHEN SOURCING POWER FOR THE AC OUTPUTS/INPUTS FROM THE MICRO–TECH, SOURCE THE POWER FROM THE AUXILLARY POWER OUT (AUX PWR OUT) TERMINAL.

DIGITAL INPUTS
TYPE: CURRENT SOURCING TO COMMON GROUND:
DESIGNED FOR DRY CONTACT INPUT.
RATING: 24 VDC, 5 mA TYPICAL
INPUT FUNCTION IS ASSIGNED BY
USER; SEE OPERATOR MANUAL

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3027		ADDED NOTE 2. ADD SLOT NAME FOR OPTO22 BD	11/6/12	PEP / MFM
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A
JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE

X	± .1	± 3 mm
.X	± .06	± 1.5 mm
.XX	± .03	± .76 mm
.XXX	± .010	± .254 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

ENG	MFM	8/26/11
DWN	MFM	8/26/11
CHK	MFM	8/26/11

NEXT ASS'Y
CUST ORDER NO
CUSTOMER LOCATION
USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
DC INPUT & OPTO–22 INPUT BOARDS
MICRO–TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B–E025	B

Derived From B07361B–E006

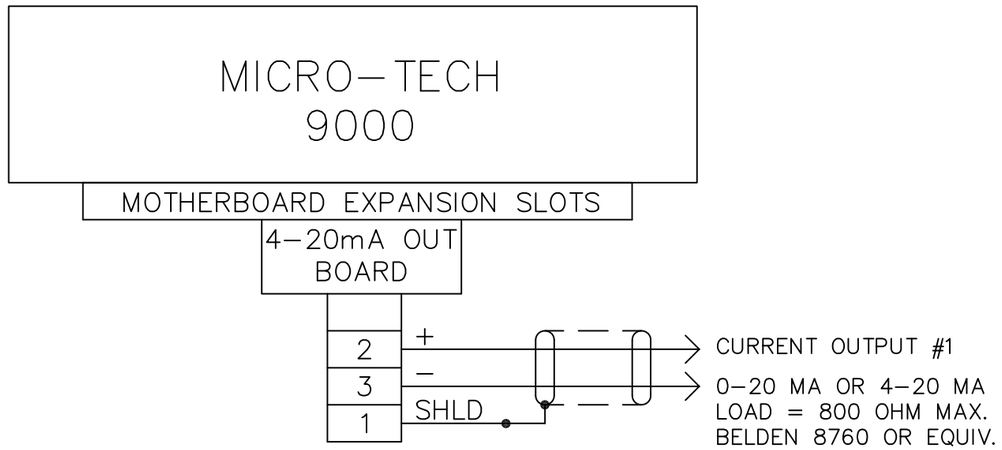
©2011 ,by Thermo Fisher Scientific

4 3 2 1

B

A

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



NOTES:

1. DO NOT RUN ANALOG SIGNAL CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.
2. ALL WIRING MUST BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRIC CODE AND ALL LOCAL CODES. ALL WIRING, EXCEPT AS NOTED, IS THE RESPONSIBILITY OF THE CUSTOMER.
3. INSTALL IN ONE OF THE MOTHERBOARD EXPANSION SLOTS J10–J13.
4. CABLE TYPE: USE BELDEN 8760 OR EQUIVALENT

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
B	3027		ADDED NOTES.	11/7/12	PEP / MFM
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE		
X	± .1	± 3 mm
.X	± .06	± 1.5 mm
.XX	± .03	± .76 mm
.XXX	± .010	± .254 mm
FRACT.	± 1/16	± N/A
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°

ENG	MFM	DATE 8/26/11
DWN	MFM	DATE 8/26/11
CHK	MFM	DATE 8/26/11

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
4–20mA OUT BOARD
MICRO–TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B–E026	B

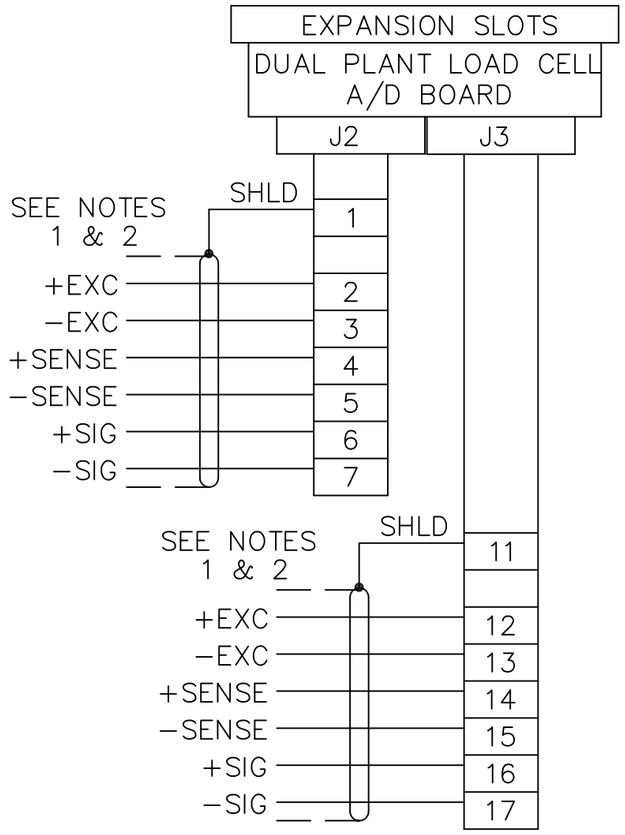
Derived From B07361B–E006

©2011 ,by Thermo Fisher Scientific

4 3 2 1

B A

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



NOTES:

1. USE BELDEN 8407 (P/N 003727) OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 9260 (P/N 011416) OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE IS 200 TO 3,000 FT (61−915 M). SENSE CONNECTIONS ARE REQUIRED IF TOTAL LENGTH IS OVER 200 FEET. INSTALL JUMPERS IN JUNCTION BOX AS SHOWN, OR IF USING 4 CONDUCTOR CABLE JUMPER TB1 2 TO 4 AND TB1 3 TO 5. OR IF USING 4 CONDUCTOR CABLE JUMPER TB2 12 TO 14 AND TB2 13 TO 15.

2. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED			OTHERWISE		
X	±	.1	±	3 mm	
.X	±	.06	±	1.5 mm	
.XX	±	.03	±	.76 mm	
.XXX	±	.010	±	.254 mm	
FRACT.	±	1/16	±	N/A	
ANGLES	±	1/2°	±	1/2°	

ENG	MFM	DATE 8/26/11
DWN	MFM	DATE 8/26/11
CHK	MFM	DATE 8/26/11

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

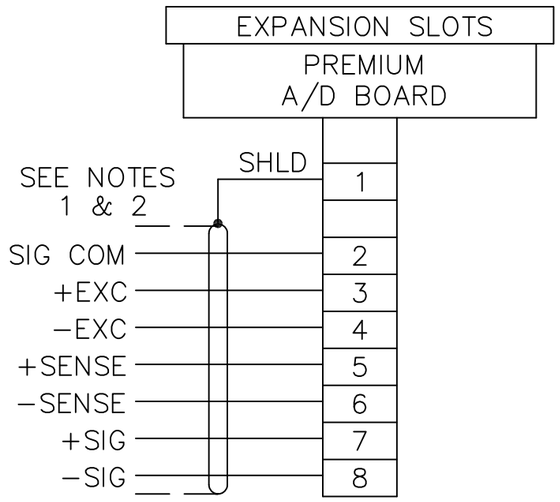
FIELD WIRING DIAGRAM
DUAL PLANT LOAD CELL A/D BOARD
MICRO−TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B−E027	A

Derived From B07361B−E006

©2011 ,by Thermo Fisher Scientific

ITEM	PART NO	QTY	DESCRIPTION	DWG NO/SPEC



NOTES:

1. USE BELDEN 8407 (P/N 003727) OR EQUIVALENT, 4 CONDUCTOR, 16 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE RUN IS LESS THAN 200 FT (61 M). USE BELDEN 9260 (P/N 011416) OR EQUIVALENT, 6 CONDUCTOR, 20 AWG, SHIELDED, IF TOTAL CABLE IS 200 TO 3,000 FT (61−915 M). SENSE CONNECTIONS ARE REQUIRED IF TOTAL LENGTH IS OVER 200 FEET. INSTALL JUMPERS IN JUNCTION BOX AS SHOWN, OR IF USING 4 CONDUCTOR CABLE JUMPER J9 3 TO 5 AND J9 4 TO 6.

2. DO NOT RUN SIGNAL, LOADCELL, OR SPEED SENSOR CABLES IN SAME CONDUIT AS POWER WIRING. CONNECT SHIELDS ONLY WHERE SHOWN.

CADD DATABASE: AUTOCAD

REV	ECO NO	MICRO	DESCRIPTION	DATE	BY / APPD
A	2959		RELEASED	6/6/12	RAE / MFM

DO NOT SCALE DWG
REMOVE ALL BURRS AND UNNECESSARY SHARP EDGES

SCALE N/A

JOB NO

TOLERANCE UNLESS SPECIFIED OTHERWISE			ENG	DATE
X	± .1	± 3 mm	MFM	8/26/11
.X	± .06	± 1.5 mm	DWN MFM	DATE 8/26/11
.XX	± .03	± .76 mm		
.XXX	± .010	± .254 mm	CHK MFM	DATE 8/26/11
FRACT.	± 1/16	± N/A		
ANGLES	± 1/2°	± 1/2°		

NEXT ASS'Y

CUST ORDER NO

CUSTOMER LOCATION

USER LOCATION

This document is confidential and is the property of Thermo Fisher Scientific. It may not be copied or reproduced in any way without the expressed written consent of Thermo Fisher Scientific. This document also is an unpublished work of Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific intends to and is maintaining the work as confidential information. Thermo Fisher Scientific also may seek to protect this work as an unpublished copyright. In the event of either inadvertent or deliberate publication, Thermo Fisher Scientific intends to enforce it's right to this work under the copyright laws as a published work. Those having access to this work may not copy, use or disclose the information in this work unless expressly authorized by Thermo Fisher Scientific.

Thermo Fisher SCIENTIFIC

FIELD WIRING DIAGRAM
PREMIUM A/D BOARD
MICRO−TECH 9000

PART NO	DRAWING NUMBER	REV
	B07392B−E028	A

Derived From B07361B−E006

©2011 ,by Thermo Fisher Scientific

4 3 2 1

B A